Mis à jour avec les Instructions et Règlements les plus récents.

CAPITAINE ROBERT

A.B.C. du Mitrailleur

Rédigé au Centre de Mitrailleurs de Bourges
sous la Direction du Commandant BONNOT

- 1917 -

PRIX : 1 FR. 25

Vente exclusive :
Centre de Mitrailleurs - Bourges

– 5ème Edition –

Mis à jour avec les Instructions et Règlements les plus récents.

CAPITAINE ROBERT

A. B. C.

du Mitrailleur

Rédigé au Centre de Mitrailleurs de Bourges sous la Direction du Commandant BONNOT

= 1917 =

— 5ème Edition —

MITRAILLEURS

“ Personnel d’élite ! ”

(Circulaire Ministérielle du 3 Février 1915)

Justifiez cette distinction

MITRAILLEUR ! Soldat d'élite, tu seras :

PROPRE.. .. .. = **Parce que** si tu n'es pas très propre de ta personne, tu ne le seras jamais assez pour ta pièce.

DISCIPLINÉ .. .. = **Parce que** le tir de la Mitrailleuse exige, en raison de la très grande consommation des munitions, une très grande discipline du feu.

TRAVAILLEUR.. .. = **Parce que** tu devras, à tout instant, t'occuper de ta pièce, de ta tranchée, de ton abri, de tes créneaux.

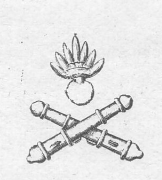
UN EXEMPLE de SANG = FROID .. .. .. = **Parce qu'il** te faudra savoir attendre l'ennemi jusqu'à la distance où tu seras absolument certain de l'abattre.

BON CAMARADE .. = **Parce que** ton équipe constitue, avec toi, une petite famille.

BRAVE... jusqu'à la mort = **Parce que** tu devras te sacrifier, au besoin, pour permettre à des camarades malheureux de se dégager pendant que tu retiendras l'ennemi par ton feu bien ajusté.

. . . .

Alors, vraiment, tu seras, Soldat d'élite : MITRAILLEUR !



AVANT-PROPOS

— Qu'est=ce qu'une Mitrailleuse ?

Une Mitrailleuse est une arme à tir automatique et disposée sur affût, permettant de tirer, à une très grande vitesse, une cartouche analogue à celle du fusil.

— Qu'est=ce qu'un Tir automatique ?

C'est le tir d'une arme dans laquelle les opérations de la *charge*, de la *percussion*, de l'*extraction* et de l'*éjection* s'exécutent sans le concours du tireur.

Ces deux définitions vont nous permettre de comprendre, très facilement, le fonctionnement des Mitrailleuses actuellement en service sur le front (*Mitrailleuses St-Étienne - Hotchkiss - Colt - Vickers et Maxim. — La Vickers n'étant qu'une Maxim légèrement modifiée*).

Toutes les Mitrailleuses possèdent deux agents=moteurs chargés, l'un de l'ouverture de la culasse, l'autre de sa fermeture.

Dans un fusil ordinaire, l'agent-moteur chargé de pourvoir à ces fonctions, c'est..... la main du tireur. Dans une Mitrailleuse — arme à tir automatique — les deux agents-moteurs sont, l'un, la force des gaz; l'autre, la force d'un ou plusieurs ressorts.

Dans le mouvement d'ouverture de la culasse, nous retrouverons comme dans un fusil, l'extraction et l'éjection.

Dans le mouvement de fermeture nous retrouverons, le mécanisme de la charge et la percussion.

Pour permettre un rapport exact entre les deux agents-moteurs (*gaz et ressorts*), chaque machine est pourvue d'un organe de liaison; ce sera une tringle, un piston, une glissière, des plaques de recul - selon la machine - mais le but à atteindre restera le même : lier et rendre solidaires les deux agents-moteurs qui, travaillant alternativement, concourent à assurer l'automatisme de la pièce.

Les différentes Mitrailleuses ont encore de commun entre elles un **Mécanisme d'alimentation** chargé de fournir à l'arme ses munitions au fur et à mesure de leur consommation.

Toutes également possèdent une *culasse mobile* pour l'introduction des cartouches dans la chambre et la fermeture de cette chambre pendant le tir, et toutes les culasses mobiles portent, comme dans un fusil, un *mécanisme de percussion* et un *système d'extraction*.

Chaque Mitrailleuse comporte également un *système d'éjection*. Elle dispose, en outre, d'un *levier d'armement* servant à armer la pièce à la main pour le départ du premier coup, et d'un *système de détente* servant à arrêter ou à reprendre le tir à la volonté du tireur.

Nous voyons donc qu'à part les **deux agents=moteurs** et le **Mécanisme d'alimentation,** (qui sont particuliers à toute Mitrailleuse et qui servent à en assurer l'automatisme), le reste des pièces concourt, comme dans un fusil, aux opérations de chargement, de fermeture de la culasse, de percussion, d'extraction et d'éjection, avec lesquelles nous sommes, depuis longtemps, familiarisés.

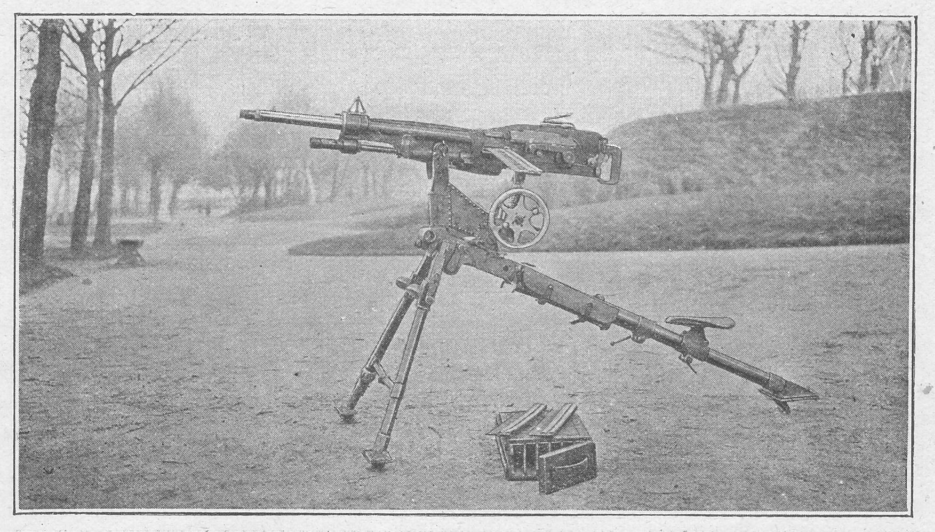
Si nous ajoutons que l'automatisme s'obtient, dans certaines Mitrailleuses, par ***l'utilisation de la force du recul,*** *(" Vickers " et " Maxim ")* et, dans d'autres, par un système dit ***" par emprunt des gaz ",*** *(" St-Etienne", " Hotchkiss ", " Colt ")*, nous aurons dit l'essentiel de tout ce mécanisme — beaucoup plus simple, en réalité, que peuvent le faire supposer les multiples organes qui le composent.

Nous allons donc, maintenant, pouvoir étudier le fonctionnement de chacune des Mitrailleuses, en prenant toujours l'arme *au départ du premier coup,* — sitôt après la percussion.

Le présent opuscule, par les moyens les plus simples, nous rappellera les différentes actions du mécanisme pendant l'ouverture et pendant la fermeture de la culasse ; il nous énumérera les diverses opérations de démontage, très variables d'une Mitrailleuse à l'autre ; il nous dira quelques mots sur les principaux incidents de tir de chaque pièce et nous remettra en mémoire certaines nomenclatures toujours faciles à oublier, telles que le chargement sur animaux de bât et sur voiturettes, ainsi que quelques renseignements numériques sur les Munitions et sur le Matériel.

Nous aurons ainsi, en lui, un aide-mémoire peu encombrant et toujours prêt à rendre service.

Il n'a pas d'autres prétentions.



MITRAILLEUSE 1907, dite **" St-ÉTIENNE "** (sur affût C)
Fonctionne par "emprunt des gaz" sur leur parcours dans le canon.

DESCRIPTION ET NOMENCLATURE [1]

La Mitrailleuse 1907, dite " St-Etienne ", comprend les pièces et groupes de pièces ci-après :

1° **Canon - Radiateur - Boîte de Culasse ;**

2° **Appareil-moteur** (Chambre à gaz, Piston-moteur, Ressort récupérateur) ;

3° **Tringle ;**

4° **Mécanisme de culasse ;**

5° **Détentes et Appareil de réglage de vitesse du tir ;**

6° **Mécanisme d'alimentation.**

---

(1) Mis à jour avec le règlement du 15 Mars 1916.

DÉMONTAGE DE LA PIÈCE[1]

1° Ramener le levier d'armement à sa position arrière.

2° Enlever la **culasse** et ramener le levier d'armement à sa position avant.

3° Dévisser le **piston=moteur** et enlever le **ressort récupérateur.**

4° Enlever successivement :

l'**élévateur,**

la **crémaillère** *(levier d'armement vertical)*,

le **levier d'armement** et le **pignon=manivelle,**

le **verrou de fermeture,**

les **détentes.**

(1) Le remontage (de la pièce et des différentes parties de la pièce) s'opère en sens inverse du démontage.

DÉMONTAGE DE LA CULASSE

Avant tout démontage, désarmer la culasse (presston sur la queue de gâchette).

Enlever :

la gâchette ;

le ressort de percussion ;

le percuteur ;

le levier de percuteur ;

l'extracteur ;

le tracteur.

DÉMONTAGE DU MÉCANISME D'ALIMENTATION

Retourner la pièce sur ses tourillons, en ayant soin de placer un chiffon sur la boîte à tourillons du support-pivotant.

1° Dégager les **deux brides évidées,** des moraillons à ressort.

2° Enlever le **couvercle du radiateur.**

3° Imprimer, à la **tringle,** un mouvement avant.

4° Enlever la **tringle** et le **mécanisme** (*maintenir le ressort amortisseur*)

puis : le **ressort amortisseur ;**

le **barillet ;**

les **doigts de barillet ;**

la **douille de barillet,** montée ,

le **rochet,** monté.

DÉMONTAGE DU CANON

Avant tout démontage, enlever la culasse et graisser le filetage
(trou graisseur sous le pêne de couvercle).

1° Ramener l'**excentrique d'orientation** à sa position avant.

2° Dévisser le **canon** (*Clef spéciale à canon*) par le 6 pans.

ATTENTION ! aux **grains d'appui** qui pourraient être abîmés par le filetage, en retirant le canon.
L'usure entraînant la **réforme du canon** se produit après avoir tiré environ 25.000 cartouches.

DÉMONTAGE DE L'APPAREIL-MOTEUR (1)

1° Dévisser le **bouchon de chambre à gaz** (*6 pans - Clef à canon*).

2° » (*de 4 à 5 filets*) la **vis=arrêtoir** de la bague-écrou.

3° » la **bague=écrou** (*Clef de bague-écrou*).

4° Enlever les **grains d'appui** (*assurant l'étanchéité*).

5° » la **couronne graduée** (*ne pas perdre la pastille*).

(1) Par l'Armurier.

POUR REMPLIR L'APPAREIL DE RÉGLAGE DE VITESSE

1° Placer le **levier de réglage** à la **division 16.**

2° Dévisser la **vis de trou d'air** (*vis supérieure*), de 3 à 4 filets.

3° Dévisser complètement la **vis du trou de remplissage.**
(*Attention à la petite rondelle de cuir.*)

4° Presser sur le piston du remplisseur et faire gicler un peu de valvoline,
(*pour s'assurer qu'il n'y a pas d'air à l'intérieur du remplisseur*).

5° Présenter le remplisseur, face au trou de remplissage.

6° Introduire la valvoline à l'intérieur de l'appareil,
(*jusqu'à ce qu'il y ait débordement, sans bulle d'air, par le trou d'air de la vis supérieure*).

7° Visser à fond la **vis de remplissage.**

8° Visser à fond la **vis de trou d'air.**
(*Faire fonctionner l'appareil et, au besoin, recommencer l'opération.*)

Le remplissage de l'appareil de réglage de vitesse doit se faire en présence d'un officier.

POUR METTRE LA PIÈCE HORS D'USAGE :

Enlever le **levier d'armement** ou, si possible, la **crémaillère,**
(*il n'y a pas de rechange*).

CAS DÉSESPÉRÉ : Coup de crosse dans le couvercle de la boîte de culasse.

ACTIONS PENDANT L'OUVERTURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : GAZ (Voir fonctionnement page 18.)

1° DÉVERROUILLAGE.

2° EXTRACTION ET TRACTION.

3° ARMÉ DU MÉCANISME DE PERCUSSION.

4° ÉJECTION.

5° RELÈVEMENT DE L'ÉLÉVATEUR.

6° ACCROCHAGE DE LA CULASSE.

PENDANT CE TEMPS : Compression du Ressort récupérateur.

ALIMENTATION { Les doigts de barillet ont, simplement, changé de rainure (1).
La bande-chargeur n'a pas bougé,

(1) Cette chute des doigts dans la rainure suivante se fait, normalement, *après* le relèvement de l'Elévateur.

ACTIONS PENDANT LA FERMETURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : RESSORT (Voir fonctionnement page 20.)

1° DÉCROCHAGE DE LA CULASSE.

2° INTRODUCTION D'UNE CARTOUCHE.

3° ABAISSEMENT DE L'ÉLÉVATEUR.

4° VERROUILLAGE.

5° PERCUSSION.

PENDANT CE TEMPS : Extension du Ressort récupérateur.

ALIMENTATION
- Les doigts de barillet appuyant contre une nervure courbe de la douille de barillet lui ont fait faire 1/12me de tour.
- La bande-chargeur a avancé d'une cartouche.

MITRAILLEUSE 1907, dite "St-ÉTIENNE"

SON FONCTIONNEMENT

. . **Une cartouche vient d'être percutée ; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.**

Sitôt que la balle a dépassé l'orifice du canal pratiqué dans le canon (*évent*) une partie des gaz pénètre dans la **chambre à gaz** par le **canal de prise de gaz,** et, agissant sur la **tranche postérieure du piston-moteur,** le pousse violemment en avant.

Le **piston-moteur**, dans sa course en avant, entraîne avec lui la **tringle** et la **crémaillère**. Celle-ci, agissant sur le **secteur denté du pignon-manivelle,** imprime à ce dernier un mouvement de rotation qui débloque la **culasse,** puis l'entraîne vers l'arrière.

— Que s'est-il passé pendant ce mouvement d'ensemble?

DÉVERROUILLAGE : 1° Le **doigt cylindrique** du **verrou de fermeture,** déplacé par la **rainure-guide du pignon-manivelle,** a provoqué le déverrouillage de la culasse.

EXTRACTION et TRACTION : 2° Dès que la culasse a commencé à reculer, l'étui a été extrait de la chambre ; une nouvelle cartouche a été tirée de la bande et déposée dans l'élévateur qui se trouve à sa position basse.

ARMÉ DU MÉCANISME DE PERCUSSION : 3° Le **galet du pignon-manivelle** a rencontré dans la **piste en S**, la branche postérieure du **levier de percuteur.** Celui-ci, basculant autour de son axe, a comprimé le **ressort de percussion** et porté le **percuteur** en arrière. La **gâchette,** par son **bec**, s'est accrochée au **bec** du levier de percuteur.

ÉJECTION : 4° Le culot de l'étui a heurté **l'éjecteur** (*côté gauche de la boîte de culasse*), et a été projeté au dehors (*côté droit*).

RELÈVEMENT DE L'ÉLÉVATEUR : 5° La **came de commande** *(sur la crémaillère)* ayant rencontré la **came de relèvement de l'élévateur,** a obligé celui-ci à prendre sa position haute. Il y est maintenu par son **levier,** qui se met en prise avec l'**appui d'élévateur.**

ACCROCHAGE : 6° La culasse ayant continué à reculer est venue, par son **crochet de culasse,** s'accrocher à la détente (*Détente mobile : tir automatique. — Détente fixe : tir coup par coup*).

Pendant ce temps, il y a eu compression du **ressort récupérateur** et passage des **tenons** des **doigts** dans la rainure suivante de la **douille de barillet**.

— *Si maintenant le tireur appuie sur la détente, que va-t-il se passer?*

DÉCROCHAGE : **1°** La culasse sera décrochée et libérée.

Puis, sous l'action du ressort récupérateur, la tringle sera violemment reportée à l'arrière entraînant, dans son mouvement, le piston-moteur et la crémaillère. Celle-ci, agissant sur le secteur denté du pignon-manivelle, imprimera à la culasse un mouvement avant. Pendant ce temps, il y aura extension du ressort récupérateur et alimentation (*les tenons des doigts ayant fait tourner la douille de barillet de 1/12me de tour*).

INTRODUCTION : 2° En se portant en avant, la culasse, par sa **nervure inférieure**, introduira dans la chambre, la cartouche déposée dans **l'élévateur**.

ABAISSEMENT DE L'ÉLÉVATEUR : 3° Par son **plan incliné**, la culasse rencontrant l'**ailette droite de l'élévateur,** obligera celui-ci à prendre sa position basse.

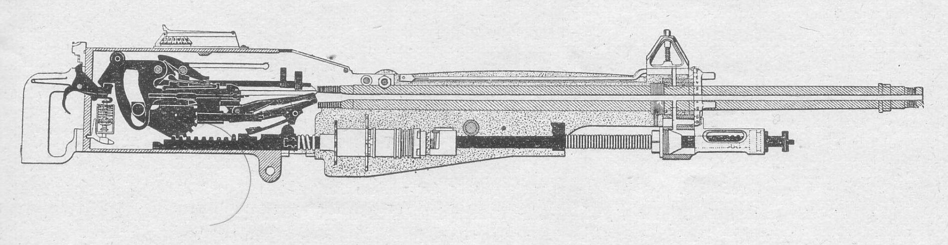
VERROUILLAGE : 4° Le doigt cylindrique du verrou de fermeture, déplacé par la rainure-guide du pignon-manivelle, obligera la **branche de fermeture** à se placer dans son logement (*Echancrure de la culasse mobile et mortaise de la boîte de culasse*).

PERCUSSION : 5° La **branche de percussion**, suivant le mouvement de la branche de fermeture, viendra frapper sur la **queue de la gâchette**, libérant ainsi le levier de percuteur, ce qui permettra au ressort de percussion de se détendre et de provoquer, à nouveau, le départ du coup.

... Une cartouche vient d'être percutée; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.

. . . .

et le cycle des opérations reprend comme il vient d'être dit.



QUELQUES MOTS SUR LES PRINCIPAUX
INCIDENTS DE TIR

RÈGLE GÉNÉRALE : En cas d'arrêt de tir, armer et faire partir le coup. Si l'armé ne peut être obtenu, ou si l'arrêt se renouvelle, en rechercher la cause :

SERVANTS **Manque de poussée** (*Ejection insuffisante*). } (*Chef de pièce*)
Excès de poussée (*Bris de pièces possibles*).

Pièce encrassée (*Tireur*).

Bande mal engagée (*Chargeur*).

Cartouches mal placées sur la bande (*Aide-chargeur*).

Double alimentation (*Le levier d'armement s'arrête verticalement lorsqu'on veut armer la pièce. Il y a une cartouche dans l'élévateur qui s'oppose à l'arrivée de la cartouche suivante tirée par le tracteur*).

CAUSE : Manque de course et poussée trop forte, sur la bande, par le chargeur.

REMÈDE : Replacer la 2e cartouche sur la bande, par un armé à vide brusque, ou au moyen du tire-cartouche. Enlever ensuite la bande.

Calage de la bande[1] (*La culasse ne peut se porter en avant que de 5 millimètres*).

CAUSES : 1° Le chargeur a engagé une bande, la pièce étant armée.

2° Une bande restant engagée, le tireur a retiré la culasse, puis a laissé revenir le levier d'armement avant de la replacer.

3° Il y a eu manque de traction (*Tracteur cassé ou faussé, usure des tenons des doigts, bourrelet de la cartouche trop faible*).

REMÈDES : Armer à fond et retirer la bande, ou coup de clef sur le poussoir de la douille de débrayage.

PIÈCE ..... **Manques de percussion - d'extraction - de traction - d'éjection** (*Vérifier l'état du percuteur - de l'extracteur - du tracteur - de l'éjecteur*).

La **tringle** peut être **brisée**[2].

Le **ressort récupérateur affaibli.**

MUNITIONS **Ruptures d'étuis** (*Munitions défectueuses ou excès de feuillure*) (**tire-douille**).

Couvre-amorce dans le mécanisme (**le retirer avec un outil quelconque**).

Balle dans (ou sous) l'élévateur (**tire-balle**).

---

(1) Incident connu également sous la dénomination "Coincement des doigts".
(2) En travail normal, une tringle se brise vers 100.000 coups.

MUNITIONS

(Calibre : 8 m/m).

Une **bande métallique**, contient **25 cartouches**
Une **bande souple, en toile**, contient **300 cartouches.**
Une **caisse** contient **300 cartouches** (*12 bandes*).

Une Section dispose de :

1° à l'**Echelon**..................	**11.100**	**cartouches**	(*37 caisses*).*
2° au **Train de Combat****	**21.600**	»	(*864 bandes*).
3° au **Parc du Corps d'Armée**.	**27.000**	»	(*1080 bandes*).
4° au **Parc d'Armée**	**40.000**	»	(*en paquets*).

Soit un **total** de... **99.700 cartouches.**

Il y a, en outre, à la Gare régulatrice : 1.600 Bandes, non garnies.

---

* Sur Voiturettes : 37 caisses dont 20 avec bandes souples (*4 sur chaque Voiturette porte-mitrailleuse et 6 sur chaque Voiturette porte-munitions*).

** 2.100 cartouches (*en 7 caisses garnies*).
et 19.500 » (*sur bandes, mais non en caisses*).
21.600 cartouches.

POIDS DU MATÉRIEL

Poids de la **Mitrailleuse**	**23^{k}800**	
» du **Trépied**, modèle 1907, type C.........	**23^{k}800**	32 k. 700
» du **Support-pivotant**, type C............	**8^{k}900**	
» du **Trépied**, modèle 1915, type omnibus...	**18^{k}500**	26 k. 500
» du **Support-pivotant**, m^{le} 1915, type omnibus	**8^{k}000**	
Poïds d'une **Caisse à munitions** (*300 cartouches*) *env.*	**12^{k} -**	
Poids de la **Caisse aux rechanges*** (N° 1).....	11^{k}100	
» » **Caisse d'outillage**** (N° 2).....	10^{k}100	
» du **Sac à chiffons,** garni........ *environ*..	4^{k} -	
» **Canon de rechange** (*sans étui*)	4^{k}750	
Poids du **Télémètre “Barr & Stroud”**......	6^{k}850	*avec étui.*
» » **“ Bausch & Lomb ”**.....	7^{k}950	
» du **Pied de télémètre**	3^{k} -	

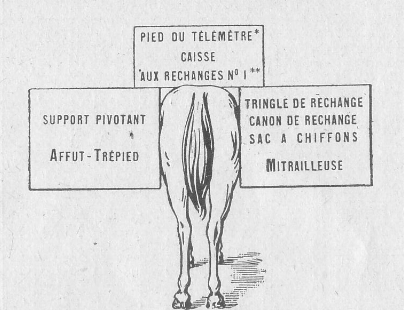
* La CAISSE N° 1 contient L'INDISPENSABLE sur la LIGNE DE FEU.

** La CAISSE N° 2 (*Ire et 3e sections*) est au TRAIN DE COMBAT.

SECTION "St=ÉTIENNE" (sur Bâts)

2 Animaux de Pièce

(*Bât et Matériel : environ 120 kilos*)

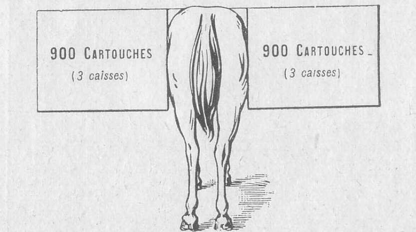


* En principe à la 2me Section de la Cie

** La Caisse N° 2 est au Train de Combat. L'Animal de pièce N° 2 porte, à la place, une Caisse de 300 Cartouches.

6 Animaux de Munitions

(*Bât et Matériel : environ 120 kilos*)



1 Animal haut=le=pied

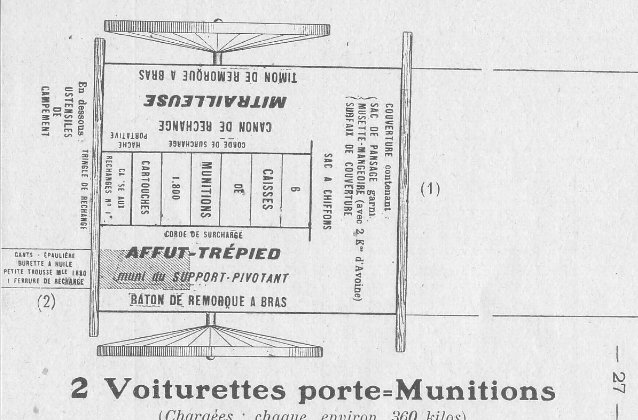
Chacun des 9 Animaux porte, en outre :

- 2 Cordes,
- Sa Couverture et le surfaix,
- Son Sac de pansage, garni,
- Sa Musette-mangeoire (2 Kos *d'Avoine*),
- Sa Ferrure de rechange.

SECTION "St-ÉTIENNE" (sur Voiturettes) / 4 ANIMAUX } Voie : 1m30

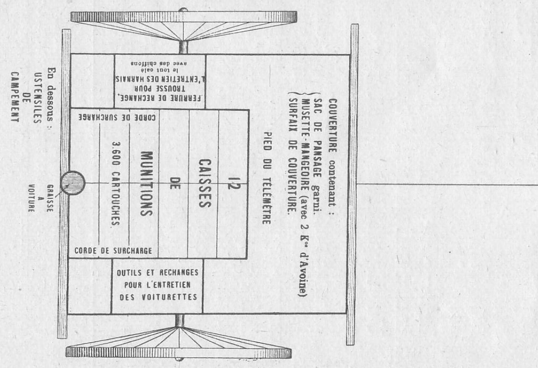
2 Voiturettes porte=Mitrailleuse

(Chargées : chaque, environ, 380 kilos)



2 Voiturettes porte=Munitions

(Chargées : chaque, environ, 360 kilos)



* La Caisse No 2 (*Ière et 3e Sections*) est au Train de Combat. Les autres Voiturettes porte-Mitrailleuse transportent, à la place, une Caisse de 300 Cartouches.

(1) Chaque Voiturette transporte, en outre, 1 cache-flammes.
(2) La rallonge du couloir se place également dans ce coffre.

VOITURETTE "OMNIBUS"

pour Matériel "St-Etienne", "Hotchkiss" ou "Colt"

□□□

Le type de Voiturette dit "Omnibus" (1), permet de transporter indifféremment le Matériel ST-ÉTIENNE, HOTCHKISS ou COLT.

Un dispositif de **taquets en bois** permet le placement de n'importe quel affût sur le côté droit de la voiturette porte-Mitrailleuse (2).

D'autre part, l'une ou l'autre des 3 pièces trouve sa place sur le côté gauche de cette même voiturette ; un dispositif très simple permet de placer ou de déplacer la pièce avec le maximum de facilités tout en assurant un parfait arrimage pendant le transport (3).

Il n'a pas été possible d'utiliser ce type de voiturette "Omnibus" pour le transport du Matériel VICKERS. On a donc adopté spécialement pour cette pièce, son affût et ses munitions, un type spécial approprié.

On a adapté à chaque type (*Voiturette "Omnibus" ou "Vickers", pièce ou munitions*) des **brancards articulés** permettant, par un système de charnières et de chape, de les plier et de recevoir une traverse utilisée, en cas de besoin, pour la remorque à bras.

---

(1) Système Piollaine.
(2) Y compris les Affûts "Vickers" transformés pour recevoir la Mitrailleuse "St-Etienne".
(3) Des essais portant sur un parcours de près de 120 kilomètres à vive allure, ont permis de constater la robustesse du système aujourd'hui adopté.

Comment entretenir ma Mitrailleuse ? (1)

Je dois la **nettoyer** et la **graisser après environ 1200 cartouches** (*4 caisses*).

Si ma **pièce est très sale,** j'emploierai **un peu de pétrole**, mais j'aurai bien soin d'**essuyer à fond** toutes les pièces ainsi nettoyées **pour éviter l'oxydation.**

Ensuite j'huilerai :

UN PEU .. .. .. = Le mécanisme d'alimentation (*qui fatigue peu*) et les filetages.

BEAUCOUP. .. = Les pièces de la culasse mobile, les axes, les cames, les galets, les nervures et les rainures, en un mot, *toutes les parties frottantes.*

PAS DU TOUT. = Les pièces de l'appareil-moteur.

J'emploierai **TOUJOURS DE L'HUILE** (oléonaphte). **JAMAIS DE GRAISSE CONSISTANTE,** celle-ci servant, uniquement, pour la boîte à tourillons (*Support-pivotant*).

JAMAIS DE PAPIER D'ÉMERI, NI DE BRIQUE ANGLAISE.

---

(1) *Les indications contenues dans cette page sont communes à toutes les mitrailleuses.*

LA PAGE DE L'ARMURIER

La section est pourvue d'*accessoires* et de *rechanges* placés dans les *caisses N°s 1 et 2*, dans *deux sacoches d'affûts*, et dans *deux sacs à chiffons*. Les *deux canons*, la *tringle de rechange* et les *deux cache-flamme* sont placés sur les bâts ou sur les voiturettes.

CAISSE N° 1 (1 par section)

Casier supérieur

Burette à huile	1	BOITE CYLINDR CONTENANT: Chasse-goupille de 1,8	1
Clef de bague-écrou	1	— de 2,8	1
Crochet tire-balle	1	Cuirs de trous d'air et de remplissage	4
Curettes de cuvette de culasse	2	Pastilles de régulateur	2
Piston-moteur	1	Ressorts amortisseurs	2
Remplisseur	1	Ressorts de guidon, M^le 1910	2
Ressort récupérateur	1	Vis-arrêtoir de bague-écrou	2
Niveau de repérage	1	Vis de trous d'air et de remplissage	4

Casier inférieur

Bouchon de chambre à gaz	1	Grains d'appui du canon	4
Culasses mobiles complètes	2	Levier de percuteur	1
Jeux de détentes	2	Pignon-manivelle complet	1
Elévateur complet	1	Rivets de pignon-manivelle	2
Extracteur	1	Tasseau cubique	1
Gâchette complète	1	Tracteurs	2
Galets de pignon-manivelle	2		

CAISSE N° 2 (1 par section)

Casier supérieur

Alésoir-fraise pour le bouchon de chambre à gaz	1	Fausse cartouche, M^le 1886 D., en bronze	1
Alésoir-fraise pour la chambre à gaz (2 pièces)	1	Foret de nettoyage de l'évent	1
Cuvette en laiton	1	Outil pour le profil du bouchon de chambre à gaz	1
Fraise pour la tranche du piston	1	Porte-lame pour le collet du piston	1

BOITE PRISMATIQUE CONTENANT:

*Arrêtoir à levier avec axe et ressort (1)	1	*Goupilles assorties d'affût	10
*Axe de branche de compas avec bague et goupille	1	*Levier-arrêtoir de sus-bande, avec axe et ressorts	1
*Axe de charnière avec contre-rivure.. 2 { 1907	1	*Osselets	2
1915	1	*Poussoir de levier, avec ressorts et 2 vis-bouchon (2)	1
*Bague à oreilles de sus-bande, avec goupille	1	*Ressort à boudin d'osselet	1
*Bonhomme-arrêtoir de sus-bande, avec ressort et goupille	1	*Verrou de manivelle d'arrêt de position de flèche, avec ressort et 2 vis-arrêtoir (2)	1
*Bonhomme de manivelle avec ressort	1	Rivets assortis d'affût (3)	11
*Ecrou de support 2 { 1907	1		
1915	1		

Casier inférieur

Bouchon de chambre à gaz	1	Poignée de hampe d'écouvillon	1
Doigts de barillet (paire)	2	Foret de nettoyage du canal de dérivation	1
Dégorgeoir pour la chambre (en bronze)	1	Vérificateur de feuillure (rebut)	1
— pour le logement du percuteur	1	*Clef pour écrou d'axe de mâchoires	1
Ecouvillon pour le canon	1	*Levier de débrayage	1
— pour le logement du percuteur	1	*Mâchoires (Jeu de) (2)	1
Foret de nettoyage du canal de prise de gaz	1	*Ressort de mâchoires (2)	1
Hampe d'écouvillon (2 pièces)	1	*Tournevis double pour bonhomme de manivelle et axe de mâchoires	1
Lavoir	1		

SACOCHE D'AFFUT (1 par pièce)

Baguette à canon (4 pièces)	1	Chasse-cartouche	1
Burette à huile modèle 1915	1	Chasse-goupille de 3,8	1
Clef à canon	1	Extracteur	1
Crochet tire-cartouche emmanché	1	Percuteur	1
Ecouvillon pour le mécanisme	1	Tire-douille modèle 1907	1
Pinceau	1		

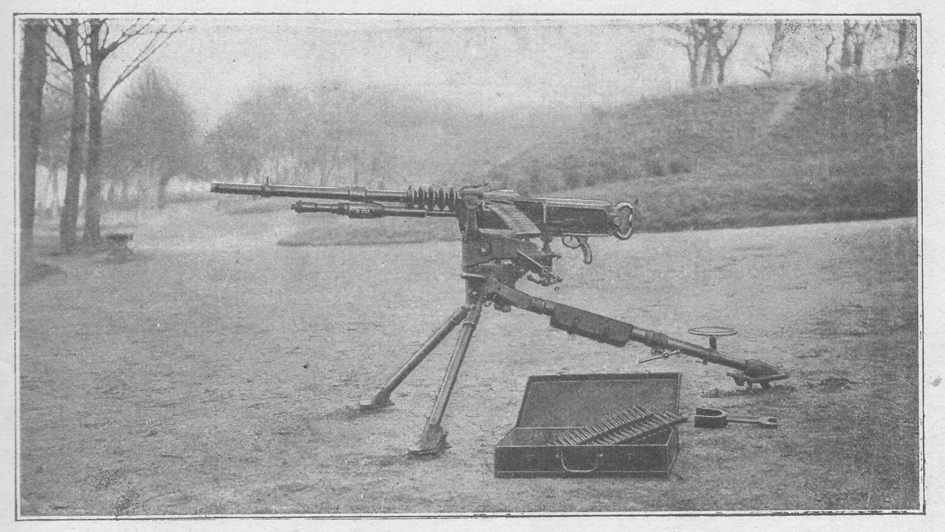
SAC A CHIFFONS (1 par pièce)

Epaulière	1	Burette à huile modèle 1880	1
Gants spéciaux (paire)	1	Chiffons ... kilog.	1
Seau en toile	1	Rallonge de couloir	1

Un des sacs à chiffons contient une Trousse M^le 1880 dans laquelle on place

Marteau	1	Manche de lime	1
Tournevis avec manche	1	Clef de bouchon de burette	1
Limes	2		

(1) Les accessoires marqués d'un astérisque sont destinés aux affûts. — (2) Interchangeables pour affûts 1907 ou 1915. (3) 6 rivets 1907, 5 rivets 1915.



MITRAILLEUSE "HOTCHKISS" (Sur affût "Hotchkiss")

Fonctionne par "emprunt des gaz" sur leur parcours dans le canon.

DESCRIPTION ET NOMENCLATURE[1]

La Mitrailleuse " Hotchkiss " comprend les pièces et groupes de pièces ci-après :

1° **Canon - Radiateur - Boîte de Culasse ;**

2° **Appareil-moteur** (Cylindre à gaz, Tête du Piston, Ressort de rappel) ;

3° **Piston** (en ce qu'il remplace la tringle de la Mitrailleuse "St-Etienne") ;

4° **Mécanisme de culasse ;**

5° **Détente ;**

6° **Mécanisme d'alimentation.**

(1) La classification ci-dessus a été établie, à dessein, à l'image de la classification réglementaire de la Mitrailleuse " St-Étienne ".

DÉMONTAGE DE LA PIÈCE[1]

Avant tout démontage, désarmer la pièce.

Enlever :

Couloir d'alimentation *(et sa clavette)*,

Couvre-culasse[2] *(et sa broche)*,

Ressort de rappel,

Pistolet,

Détente *(éviter qu'elle tombe à terre)*,

Piston et **Culasse mobile,**

Levier d'armement,

Ejecteur.

(1) Le remontage (de la pièce et des différentes parties de la pièce) s'opère en sens inverse du démontage.
(2) Dans les mitrailleuses de modèle récent, le couvre-culasse est en acier bruni.

DÉMONTAGE DE LA CULASSE

MODÈLE 1900
- Enlever l'**extracteur** (*verrou de fermeture dans sa position basse*).
- » la **tête de tir** (*assemblage à tenons*).
- » le **percuteur** (*par l'avant*).

MODÈLE 1914
- Enlever l'**extracteur** (*comprimer son ressort*).
- » le **percuteur** (*par l'arrière*).

DÉMONTAGE DU CANON

MODÈLE 1900
- Enlever complètement le **piston**.
- Chasser la **clavette de fixation.**
- Dévisser complètement le **canon.**

MODÈLE 1914
- Armer la pièce.
- Ramener le **levier de la clavette du canon** à sa position arrière.
- Dévisser le **canon** de $1/6^e$ de tour (*pas de vis tri-sectionné*), et le sortir.

DÉMONTAGE DU MÉCANISME D'ALIMENTATION

1° Comprimer le **ressort du cliquet** en faisant pression sur l'arbre du mécanisme d'alimentation.

2° Enlever : le **cliquet;**
l'**arbre** et le **ressort du cliquet ;**
l'**entraîneur ;**
l'**arrêtoir** et son ressort.

DÉMONTAGE DE L'APPAREIL-MOTEUR [1]

1° Dévisser *(5 à 6 filets)* la **vis de fixation du cylindre à gaz.**
2° » le **régulateur** *(de droite à gauche - Clef de régulateur et d'affût).*
3° » le **cylindre à gaz** *(de gauche à droite - Clef à canon).*

(1) Par l'Armurier.

ACTIONS PENDANT L'OUVERTURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : GAZ (Voir fonctionnement page 38)

1° RETRAIT DU PERCUTEUR.

2° DÉVERROUILLAGE.

3° EXTRACTION.

4° ÉJECTION.

5° DEMI - ALIMENTATION (par petite came).

6° ACCROCHAGE DU PISTON.

PENDANT CE TEMPS : Compression du Ressort de rappel.

ACTIONS PENDANT LA FERMETURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : RESSORT (Voir fonctionnement page 39)

1° DÉCROCHAGE DU PISTON.

2° INTRODUCTION D'UNE CARTOUCHE.

3° DEMI - ALIMENTATION (par grande came).

4° VERROUILLAGE.

5° PERCUSSION.

PENDANT CE TEMPS : Extension du Ressort de rappel.

MITRAILLEUSE "HOTCHKISS"

▪▪▪▪▪

SON FONCTIONNEMENT

. . Une cartouche vient d'être percutée ; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.

Sitôt que la balle a dépassé l'orifice du canal pratiqué dans le canon (*évent*) une partie des gaz pénètre dans le **cylindre à gaz** par le **canal de prise de gaz,** et, agissant sur la tête du **piston,** le pousse violemment en arrière en entraînant la **culasse mobile.**

En fin de course le piston, par son **cran d'armé,** vient s'accrocher à la **détente** en comprimant le **ressort de rappel.**

— *Que s'est-il passé pendant ce mouvement d'ensemble ?*

RETRAIT DU PERCUTEUR : 1o Le piston, par son **petit tenon,** a ramené le percuteur en arrière.

DÉVERROUILLAGE : 2o Le **gradin** (*rampe d'ouverture*) a soulevé le **verrou de fermeture** qui s'est dégagé des **coins d'appui** de la boîte de culasse et s'est placé dans le prolongement de la culasse mobile.

EXTRACTION : 3o Dès que la culasse a commencé à reculer, l'étui a été extrait de la chambre, puis

ÉJECTION : 4° Le culot de cet étui ayant heurté **l'éjecteur** (*côté gauche de la boîte de culasse*) il a été projeté au dehors (*côté droit*).

DEMI-ALIMENTATION : 5° La **petite came** a rencontré une **dent ovalisée** du **pignon de commande** de l'**entraîneur** et l'a obligé à tourner de 1/12me de tour — Une cartouche se trouve placée face à la culasse.

ACCROCHAGE : 6° Le piston, par son cran d'armé, est venu s'accrocher à la détente.

Pendant ce temps, il y a eu compression du ressort de rappel.

— Si maintenant le tireur appuie sur la détente, que va-t-il se passer?

DÉCROCHAGE : 1° Il y aura décrochage du piston qui sera violemment poussé en avant sous l'action du ressort de rappel.

INTRODUCTION : 2° La culasse, entraînée par le piston dans son mouvement avant, introduira dans la chambre, une cartouche soulevée de la bande par la **languette de soulèvement** (*dans le couloir d'alimentation*).

DEMI-ALIMENTATION : 3° La **grande came** rencontrera une dent ovalisée du pignon de commande de l'entraîneur et l'obligera à tourner de 1/12eme de tour — la cartouche suivante viendra s'appliquer contre la culasse.

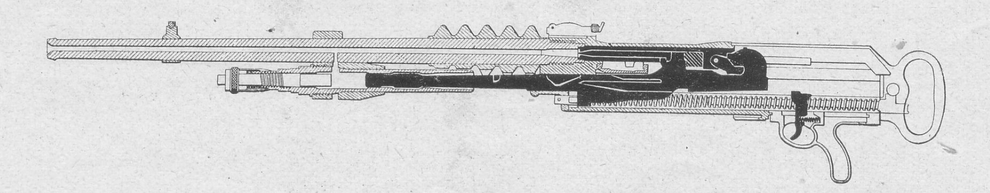
VERROUILLAGE : 4° La culasse viendra buter contre la **tranche de la chambre du canon** et, le piston continuant son mouvement avant, la **rampe de fermeture** obligera le verrou de fermeture à s'abaisser et à prendre appui sur les **coins d'appui** de la boîte de culasse.

PERCUSSION : 5° Le **grand tenon** du piston poussera violemment le **percuteur** en avant pour provoquer, à nouveau, le départ du coup.

. . **Une cartouche vient d'être percutée; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.**

. . . .

et le cycle des opérations reprend comme il vient d'être dit.



QUELQUES MOTS SUR LES PRINCIPAUX
INCIDENTS DE TIR

RÈGLE GÉNÉRALE : En cas d'arrêt de tir, armer et faire partir le coup. Si l'armé ne peut être obtenu, ou si l'arrêt se renouvelle, en rechercher la cause :

SERVANTS : **Manque ou excès de poussée** (*Chef de pièce*).
Pièce encrassée (*Tireur*).
Bande mal engagée (*Chargeur*).
Cartouches mal placées sur la bande (*Aide-Chargeur*).

PIÈCE : ..... **Manque de percussion - d'extraction - d'éjection.**
Vérifier l'état du percuteur, de l'extracteur, de l'éjecteur, et la propreté de la cuvette de tir. S'assurer qu'aucun couvre-amorce n'empêche la percussion.
Le **piston** peut être **brisé** (*Piston de rechange au caisson du Train de combat*).
Le **ressort de rappel affaibli.**
Le **canon légèrement dévissé.**

MUNITIONS : **Ruptures d'étuis** (*Munitions défectueuses ou excès de feuillure*) (**tire-douille**)
Corps étrangers (**balle, couvre-amorce**) *dans le mécanisme.*

POUR METTRE LA PIÈCE HORS D'USAGE :

Enlever le **couvre-culasse** (*Il n'y a pas de rechange*).

MUNITIONS

(Calibre : 8 m/m).

Une **bande métallique**, contient **24 cartouches.**
Une **bande articulée**, contient **250 cartouches** *(1 caisse).*
Une **caisse bois**, contient **288 cartouches** *(12 bandes métalliques).*
Une **caisse aluminium**, contient **384 cartouches** *(16 bandes métalliques)*

Une Section dispose de :

1° à l'**Echelon**................	**13.248**	**cartouches**[1]	*(46 caisses).*
2° au **Train de Combat***	**20.448**	»	*(852 bandes).*
3° au **Parc du Corps d'Armée**.	**25.920**	»	*(1080 bandes).*
4° au **Parc d'Armée**..........	**40.000**	»	*(en paquets).*
Soit un **total** de...	**99.616**	**cartouches.**	

* 2.304 cartouches *(en 8 caisses garnies - 96 bandes).*
18.144 » *(sur 756 bandes, non en caisses).*
20.448 cartouches.

C'est également au TRAIN DE COMBAT que se trouve le PISTON DE RECHANGE.

(1) Sur Voiturettes : 10.944 cartouches (*38 caisses*), plus 1.500 cartouches (*6 caisses - bandes articulées*).

POIDS DU MATÉRIEL

Poids de la **Mitrailleuse** .... 25^{k}

» de l'**Affût-trépied " Hotchkiss "** .... $22^{k}500$ } $47^{k}500$

» » » modèle 1916 (1) .. 23^{k}

Poids d'une **Bande de 24 cartouches** (*en laiton*) .... $0^{k}850$

» d'une **Bande vide** (*en laiton*) .... $0^{k}130$

Longueur d'une bande : **$0^{m}398$**

Poids d'une **Caisse à munitions** .... *environ* ... 12^{k}

Poids de la **grande Sacoche d'armurier** pour **rechanges** et **outils** .... (*garnie*) 7^{k}

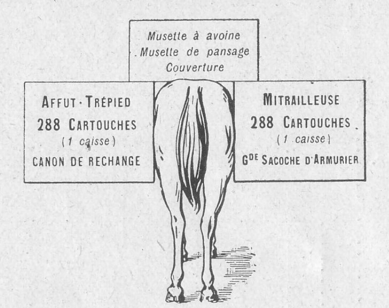
» **Canon de rechange** (*sans étui*) .... $10^{k}600$

(1) L'affût Modèle 1916 est disposé pour pouvoir prendre 3 positions : *Position tir assis — Position tir couché — Position intermédiaire.*

SECTION "HOTCHKISS" (sur Bâts)

2 Animaux de Pièce

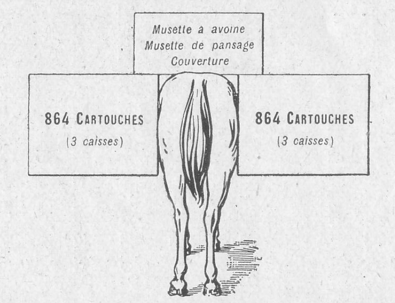
(*Bât et Matériel : environ 125 kilos*)



Chaque animal de pièce porte, en outre, 1 sac à chiffons (*sur la partie supérieure du bât*).

7 Animaux de Munitions

(*Bât et Matériel : environ 110 kilos*)



Pas d'Animal haut=le=pied

Chacun des 9 Animaux porte en outre : 2 cordes et sa ferrure de rechange.

LA PAGE DE L'ARMURIER

La section est pourvue d'*accessoires* et de *rechanges* placés
dans *deux grandes sacoches*
deux petites sacoches
et *deux sacs à chiffons.*

Les *canons de rechange* et les *cache-flammes* sont placés sur les bâts ou sur les voiturettes porte-mitrailleuses. Le *piston de rechange* dans le caisson de ravitaillement.

GRANDE SACOCHE

(1 par pièce)

Arrêtoir	1	Clef avec ressort et goupille	1
Culasse mobile compl. (pièce n° 1)	1	Levier de fourche	1
Détente	1	Vis de plaquette	4
Ejecteur	1	Vis de fixation du cylindre	1
Extracteurs avec ressort	2	Vérifiateur de feuillure	1
Percuteur	1	Crochet-éjecteur	1
Ressort d'arrêtoir	1	Hampe d'écouvillon (2 pièces)	1
— de cliquet	1	Brosses pour le canon	6
— de détente	1	Hampe d'écouvillon en 2 pièces avec brosse pour cyl. à gaz	1
— de rappel	1	Grattoir, pour cylindre	1
Tampons en caoutchouc	2	Lime	1
Boîte à graisse	1	Marteau, en cuivre	1
Burette à pétrole	1	Tournevis	1
Clef du canon	1	Niveau de repérage	2
Clef de démontage d'affût	1		
Broche d'attache	1		

PETITE SACOCHE

(1 par pièce)

Clef d'affût et de régulateur	1	Pinceau à graisse	1
Crochet-éjecteur	1	Percuteur	1
Extracteur	1	Tire-douille modèle 1907	1
Huilier en laiton	1		

SAC A CHIFFONS

(1 par pièce)

Chiffons	kilog. 1	Gants spéciaux (paire)	1
Epaulière	1	Sceau en toile	1

COMMANDEMENTS

Evolutions

Colonne de Route - Marche !...

Ligne de pièces à *x*. pas d'intervalle - Sur telle pièce ! Marche !.

En colonne(1), telle pièce en tête, Marche !...

En tirailleurs (*6 pas*) Marche !

En ligne ! Marche !... (ou Halte !) pour revues, défilés, bivouac.

(1) Sur l'indication du Chef de Section, la colonne peut être formée sur un rang et prendre une distance déterminée,

Manœuvre

Déchargez et Amenez !...

En batterie ! (*soit homme par homme* / *soit tous ensemble.*) Voir signal.

Face à tel point... A bras ! En batterie !...

Démontez et Amenez !...

ou Démontez ! A l'abri...

ou Démontez ! En tirailleurs .. (ou en colonne).

Tir

Repère :... Plus près (*ou plus loin*)...

Tant de doigts à droite (*ou à gauche*)...

Objectif :... Hausse :... Telle pièce : **Feu !** (1)

Halte au feu !... Cessez le feu !... Refermez les caisses.

(1) Sans indication, le tir normal est toujours employé :
– Tir débloqué, avec fauchage, cadence moyenne (300 coups environ).

SIGNAUX



EN BATTERIE
(*homme par homme*)
avec signal
"accélérer l'allure"
(*tous ensemble*)





ARMURIER!



MUNITIONS!

DIFFÉRENTS TIRS DE LA MITRAILLEUSE

TIR BLOQUÉ - Bat un front d'environ 3 mètres à 1.000 mètres. **Gerbe très étroite** ne pouvant battre qu'un objectif à **front très étroit.**

UTILISATION : Pour exécuter un *tir de barrage,*
Pour pratiquer une *brèche dans un réseau de fils de fer,*
Pour battre un *boyau.*

TIR DÉBLOQUÉ - Bat un front de 8 à 12 mètres à 1.000 mètres. **Gerbe étroite** ne pouvant battre qu'un objectif à **front étroit.**

UTILISATION : Pour exécuter un *tir de barrage,* battre un *ravin,* un *défilé,* un *pont,* une *route,* un *cheminement,* la *sortie d'un village.*

TIR DÉBLOQUÉ AVEC FAUCHAGE - **Tir habituel de la Mitrailleuse.** Il s'exécute dans presque toutes les circonstances du combat. **C'est une succession de tirs débloqués,** de la gauche vers la droite, sur l'objectif à battre. Il permet de régler l'importance du feu selon l'importance de l'objectif.

Fonctionnement de l'Arme

AVANT LE TIR	**A vos postes !**	Vérifie la position de la pièce; agit sur l'écrou moleté s'il y a lieu et prend sa place, à droite du tireur.
	Charger l'arme	S'assure que la culasse mobile est fermée avant que le chargeur ait engagé la bande.
	Armer	S'assure qu'une cartouche se trouve dans l'élévateur et annonce: « **pièce prête.** ».
	Pointer l'arme	Répète les commandements du Chef de section; vérifie la hausse et le pointage, et dégrossit ce dernier, quand la désignation de l'objectif est délicate.
PENDANT LE TIR	**Feu !**	Répète le commandement de « **Feu** ! » du Chef de section. Observe le tir; le fait rectifier s'il y a lieu; vérifie l'éjection des étuis et règle la poussée.
EN FIN DE TIR	**Halte au feu !**	Répète le commandement du Chef de section.
	Continuez le feu !	Répète le commandement du Chef de section.
	Cessez le feu !	Répète le commandement; vérifie s'il ne reste rien dans la chambre et rend compte au Chef de section des munitions consommées et de celles qui restent, de même que des incidents survenus et de l'état de la pièce.

* Les indications données ci-après, sont plus spéciales au Matériel “St-Etienne”

CHEF DE PIÈCE

Manœuvre

Position de déchargement	Surveille le déchargement du matériel. Reçoit des Pourvoyeurs *2 caisses de munitions* et de l'Armurier *le niveau de repérage* et les *butoirs de fauchage* s'il y a lieu.
1ère position d'abri	Assure les ordres du Chef de section. Fait déplier le trépied et allonger la flèche. Vérifie la mitrailleuse.
En batterie ! *(part le premier)*	Se rend à l'appel du Chef de section et reçoit ses ordres ; se place dans la position qu'il veut faire occuper à la pièce, puis il indique la **direction**, l'**objectif**, la **hausse**, le **genre de tir**.
Changement de position sans démonter	Reconnaît le nouvel emplacement indiqué, la nouvelle direction et commande : « **A bras ! En batterie !** ».
A l'abri !	Répète le commandement et se porte à l'endroit indiqué.
Démontez et amenez !	Enlève le sus-bande de droite et reprend 2 caisses de munitions.
Charger le matériel	S'assure que le matériel est rechargé comme il est prescrit.

LA PAG

Fonctionnement de l'Arme

AVANT LE TIR	**A vos postes !**	Prend sa place sur le siège ; assure l'aplomb de la pièce et attend les commandements du chef de pièce.
	Charger l'arme	En cas de difficulté pour l'introduction de la bande, manœuvre deux fois l'arme à vide.
	Armer	: Manœuvre le levier d'armement.
	Pointer l'arme	Dispose la hausse ; relève le levier de blocage ; pointe l'arme sur la gauche de l'objectif.
PENDANT LE TIR	**Feu !**	Agit sur la détente. Maintient la ligne de mire et rectifie le tir, sur les ordres du chef de pièce, en se servant du volant de pointage et de la poignée de l'arme.
EN FIN DE TIR	**Halte au feu !**	: Abandonne la détente et rectifie le pointage s'il y a lieu.
	Continuez le feu !	: Agit de nouveau sur la détente.
	Cessez le feu !	Répète le commandement. Cesse de tirer après avoir brûlé la cartouche restée dans l'élévateur quand la bande à été retirée. Bloque sa pièce.

DU TIREUR

Manœuvre

Position de déchargement	Décharge la mitrailleuse et reçoit des mains de l'armurier l'*épaulière*, la *paire de gants* et la *rallonge de couloir.*	
1ère position d'abri	Jette un premier coup d'œil sur sa pièce.	*Couronne graduée - Trait de repère du piston-moteur - Culasse mobile - Appareil de réglage de vitesse - Bouton de tir rapide - Loquet de sûreté.* Fait fonctionner l'arme à vide 2 fois.
Dernière position d'abri	Jette un dernier coup d'œil sur sa pièce.	
En batterie ! *(part le troisième)*	Apporte la pièce; la fixe avec l'aide du Chef de pièce et place la rallonge de couloir ; reçoit du chef de pièce les indications suivantes : **objectif, hausse** — et **genre de tir,** s'il y a lieu.	
Changement de position sans démonter	Au commandement de : « **A bras !** », saisit le pied antérieur droit de la main droite, la flèche de la main gauche et déplace le matériel en commandant : « **Ferme** ».	
A l'abri !	Bloque la pièce et se porte à l'abri.	
Démontez et amenez !	Dégage la chape d'attache et replace la pièce sur son épaule.	
Charger le matériel	Le matériel est rechargé comme il est prescrit.	

LA PAGE

Fonctionnement de l'Arme

AVANT LE TIR	**A vos postes !** :	Prend sa place à gauche du tireur; commence à disposer les bandes.
	Charger l'arme	**A l'indication de la hausse,** introduit la bande dans le couloir d'alimentation *(Culasse fermée pour la "St-Etienne" -- Culasse ouverte pour la "Hotchkiss")*.
PENDANT LE TIR	:	Alimente la mitrailleuse.
EN FIN DE TIR	**Halte au feu !**	Cesse d'alimenter la pièce. Si le commandement coïncide avec la fin d'une bande, en engage une nouvelle.
	Continuez le feu ! :	Continue d'alimenter la pièce.
	Cessez le feu !	Répète le commandement. Dégage la bande du couloir d'alimentation et aide à replacer les bandes dans les caisses.

DU CHARGEUR

Manœuvre

Position de déchargement	Décharge le trépied, puis le place sur son épaule la flèche en avant.
1ère position d'abri :	Déplie le trépied, allonge la flèche, dispose la siège.
Dernière position d'abri	Monte le support-pivotant sur le trépied qu'il dispose d'après la position prise par le chef de pièce à l'emplacement de batterie.
En batterie ! *(part le deuxième)*	Place le trépied dans la direction indiquée par le chef de pièce. Prend sa place, vide une caisse de cartouches apportée par le chef de pièce et dispose les bandes par séries de quatre (*sur une caisse, pour ne pas les salir*). (1)
Changement de position sans démonter	Au commandement de : « **A bras !** », saisit le pied antérieur gauche de la main gauche et la flèche de la main droite. Attend le commandement du tireur : « **Ferme** ».
A l'abri ! :	Laisse la bande engagée et se porte à l'abri.
Démontez et amenez !	Passe le support-pivotant à l'aide-chargeur ; replie le trépied et le replace sur son épaule.
Charger le matériel :	Le matériel est rechargé comme il est prescrit.

(1) S'il s'agit d'une bande souple, il place la caisse à hauteur du couloir d'alimentation et facilite le tir en soulevant légèrement la bande si cela est nécessaire.

Fonctionnement de l'Arme

AVANT LE TIR	**A vos postes !**	Prend sa place à gauche du chargeur ; dispose et vérifie les bandes ; les rectifie, s'il y a lieu. N'ouvre ses caisses dès le début que s'il en reçoit l'ordre.
PENDANT LE TIR		Continue à disposer les bandes par rangées de 4, les balles en avant ou à gauche (*bande en dessus pour la "St-Etienne" .. bande en dessous pour la "Hotchkiss"*). En cas de tir rapide passe les bandes au chargeur.
EN FIN DE TIR	**Cessez le feu !**	Répète le commandement. A l'indication de : "**Refermez les caisses !**" replace les bandes dans les caisses et rend compte au chef de pièce des munitions consommées.

L'AIDE-CHARGEUR

■■■■

Manœuvre

Position de déchargement	Décharge le support-pivotant et reçoit des pourvoyeurs une caisse de munitions (1).
Dernière position d'abri	Passe le support-pivotant au chargeur et reçoit des pourvoyeurs une 2ème caisse de munitions (1).
En batterie ! *(part le quatrième)*	Place le support-pivotant sur le trépied s'il n'y est déjà ; prend sa place dispose les bandes (*sur une caisse, pour ne pas les salir* et les vérifie.
Changement de position sans démonter	Emporte 2 caisses de munitions.
A l'abri !	Se porte à l'abri.
Démontez et amenez !	Reçoit du chargeur le support-pivotant et prend une caisse de munitions (*la 2e est prise par un pourvoyeur*).
Charger le matériel	Le matériel est rechargé comme il est prescrit.

(1) Avec le matériel "Hotchkiss" — le support-pivotant restant fixé au trépied — il reçoit ses 2 caisses de munitions à la position de déchargement.

RECOMMANDATIONS

1° Introduction de la 1re bande :

Dans la mitrailleuse "St-Etienne", comme dans la mitrailleuse "Hotchkiss", présenter les bandes (*dans le couloir d'alimentation*) bien perpendiculairement à la pièce ; dans la "Hotchkiss", l'extrémité libre plus haute que l'extrémité engagée, et les introduire d'un coup sec.

NOTA : *Pour la* "**St-Etienne**" : *Introduire la* bande en dessus.
— "**Hotchkiss**" : — bande en dessous.

2° Passage des bandes :

Dans la "St-Etienne", les bandes doivent se suivre **sans temps d'arrêt** Maintenir le contact **sans pousser sur la bande.**

Dans la "Hotchkiss", les bandes doivent se suivre en marquant **un temps d'arrêt entre chaque bande,** qui s'introduit de la même façon que la première.

NOTA : Dans la "**St-Etienne**" : Introduire *la bande, puis armer.*
— "**Hotchkiss**" : Armer, *puis introduire la bande.*

LES PETITS TRUCS DU MITRAILLEUR

Le Mitrailleur n'a plus d'affût..

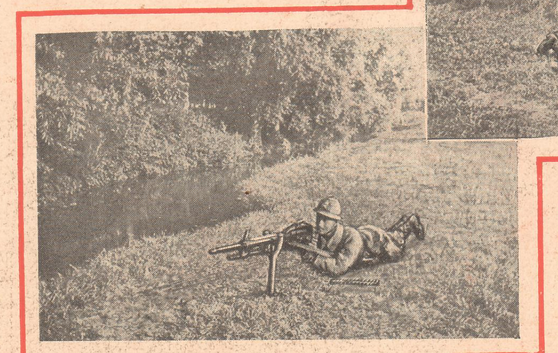
Avec la bande-toile (*300 cartouches*) la Mitrailleuse "St-Etienne" peut être servie par un seul homme.

Pour faciliter l'Alimentation, la caisse contenant la bande est surélevée sur d'autres caisses à hauteur du couloir.

... Il place son support-pivotant sur un piquet fiché en terre.

Le Mitrailleur n'a plus ni affût, ni support-pivotant...

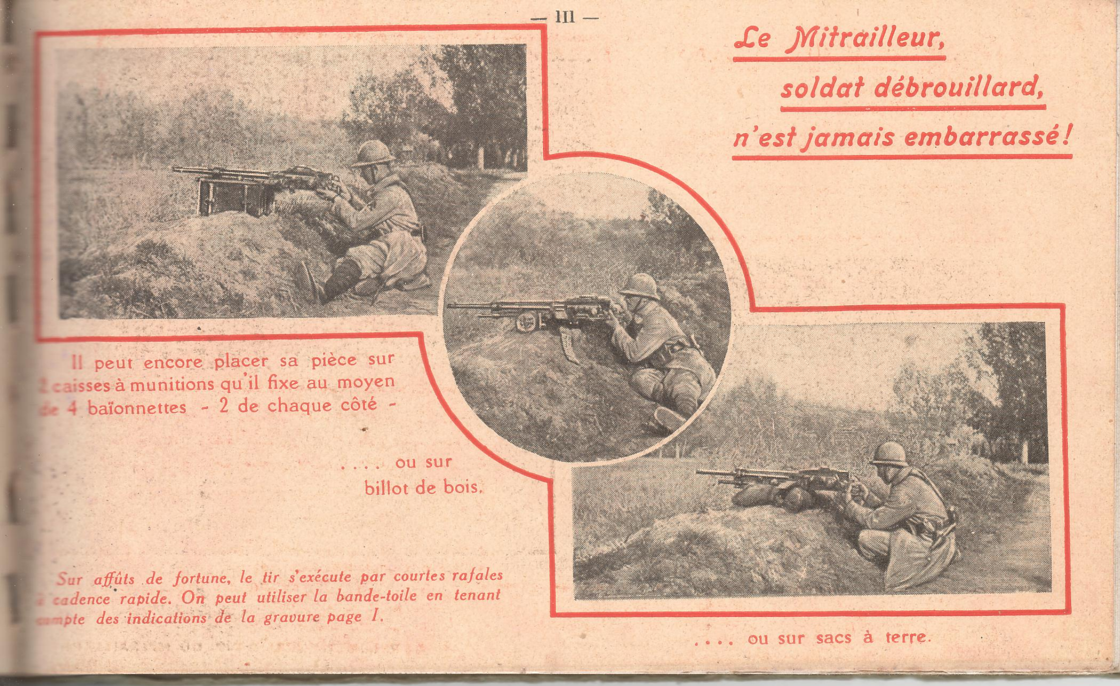
..Il place sa pièce sur une fourche en bois - les tourillons en avant de la fourche. -



La branche droite de la fourche ne doit pas avoir plus de 2 centimètres de diamètre, pour ne pas gêner le fonctionnement du rochet.

S'il n'a pas de fourche, il en fait une avec 2 baïonnettes qu'il fixe, au besoin avec une courroie, une cravate ou un mouchoir.

(Avec baïonnettes à quillon cintré, il suffit d'introduire le quillon de l'une dans la douille de l'autre pour obtenir une fourche très solide).



Le Mitrailleur, soldat débrouillard, n'est jamais embarrassé !

Il peut encore placer sa pièce sur 2 caisses à munitions qu'il fixe au moyen de 4 baïonnettes - 2 de chaque côté -

. . . . ou sur billot de bois.

Sur affûts de fortune, le tir s'exécute par courtes rafales à cadence rapide. On peut utiliser la bande-toile en tenant compte des indications de la gravure page 1.

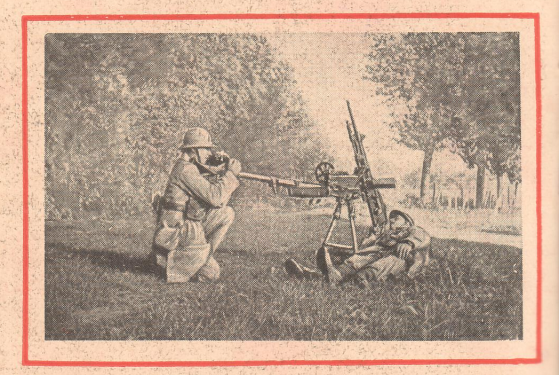
. . . . ou sur sacs à terre.

POUR TIRER contre AVIONS

Il met en batterie sur roue de Voiturette porte-mitrailleuse.



... ou, aidé d'un camarade, il retourne simplement sa pièce sur le support-pivotant.





MITRAILLEUSE "COLT" (Mitrailleuse américaine)
Fonctionne par "emprunt des gaz" sur leur parcours dans le canon.

DESCRIPTION ET NOMENCLATURE [1]

La Mitrailleuse " Colt " (*Mitrailleuse américaine*), *comprend les pièces et groupes de pièces ci-après :*

1° **Canon - Radiateur - Boîte de culasse** ;

2° **Appareil moteur** (Chambre à gaz, Piston oscillant, 2 ressorts récupérateurs) ;

3° **Glissière** ;

4° **Mécanisme de culasse** ;

5° **Détentes** ;

6° **Mécanisme d'alimentation.**

---

(1) La classification ci-dessus a été établie, à dessein, à l'image de la classification réglementaire de la Mitrailleuse " St-Etienne ".

DÉMONTAGE SOMMAIRE DE LA PIÈCE[1]

La construction de la mitrailleuse " COLT " ne permet un **démontage complet** *que* **sur une table** *et* **au repos.**

Toutefois, un **démontage sommaire,** *pour un* **nettoyage rapide,** *peut être pratiqué, la machine restant sur l'affût. Dans ce dernier cas, il n'est possible de démonter que :*

Le tube-poignée — La culasse — Le canon.

Avant tout démontage, placer le loquet de sûreté à la position : Feu !

DEMONTAGE DU TUBE-POIGNÉE

1° Armer à fond le **levier d'armement** (*pour rentrer le marteau dans son logement*), et le laisser revenir en avant.

2° Enlever la **goupille du tube=poignée,**

3° Tirer à soi le **tube=poignée.**

POUR SORTIR LE MARTEAU et le ressort de percussion, appuyer sur les 2 becs de détentes, en retenant le marteau qui serait projeté en avant.

(1) Le remontage (de la pièce et des différentes parties de la pièce) s'opère en sens inverse du démontage.

DÉMONTAGE DE LA CULASSE

1° Armer à nouveau la pièce, en maintenant le levier d'armement à sa position arrière.

2° Chasser de 5 millimètres vers la gauche (*au moyen de la goupille du tube-poignée*), la **goupille d'entraînement** de culasse. (*Cette opération a pour but de paralyser le mouvement en avant du système*).

3° Enlever la **culasse** par le logement du tube-poignée,

POUR ENLEVER L'EXTRACTEUR OU LE PERCUTEUR, dégager la goupille qui les relie à la culasse.

ATTENTION !. Le percuteur est fragile. Eviter de faire partir le coup à vide.

DÉMONTAGE DU CANON (77 ailettes)

1° Abaisser la **clavette=arrêtoir du canon**.

2° Dévisser le **canon**. (*Clef spéciale à canon*).

L'usure entraînant la *réforme du canon* se produit après avoir tiré environ 13.000 cartouches.

DÉMONTAGE COMPLET DE LA PIÈCE

Si l'on doit pratiquer un démontage complet, il faut :

Enlever la goupille d'entraînement de culasse, et laisser revenir en avant le levier d'armement. (*Replacer auparavant, la clavette-arrêtoir du canon*).

Mettre la pièce sur une table, puis :

1° Dévisser les **vis des flasques** (*auparavant les vis-arrêtoirs*).
2° Enlever les **2 flasques.**
3° » la **goupille de la glissière** (*goupille à méplat,*) et séparer cette dernière de la **bielle.**
4° » le **levier de détente** (*à gauche*), et le **loquet de sûreté** (*à droite*).
5° Séparer la **boîte de culasse** de la **plaque inférieure.**
6° Enlever la **goupille de l'élévateur** et séparer l'**élévateur** de la boîte de culasse.
7° Retirer la **pièce éjecteur**
8° Enlever le **tenon guide-cartouche** (***Dévisser :** 1° **vis bleue**, 2° **vis blanche***).
9° » la **glissière.**
10° » les **2 ressorts récupérateurs.**

ACTIONS PENDANT L'OUVERTURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : GAZ (Voir fonctionnement page 64)

1° DÉVERROUILLAGE ET TRACTION.

2° EXTRACTION.

3° ÉJECTION.

4° ACCROCHAGE ET ARMÉ DU MARTEAU.

PENDANT CE TEMPS : Compression des 2 Ressorts récupérateurs et changement de dent du Levier de barillet.

ACTIONS PENDANT LA FERMETURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : RESSORTS (Voir fonctionnement page 65)

1° RELÈVEMENT DE L'ÉLÉVATEUR.

2° INTRODUCTION D'UNE CARTOUCHE.

3° ABAISSEMENT DE L'ÉLÉVATEUR.

4° ALIMENTATION (Le barillet tourne de 1/6e de tour).

5° VERROUILLAGE.

6° PERCUSSION (par décrochage du marteau).

PENDANT CE TEMPS : Extension des 2 Ressorts récupérateurs.

MITRAILLEUSE “ COLT ”

■■■■

SON FONCTIONNEMENT

. . Une cartouche vient d'être percutée ; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.

Sitôt que la balle a dépassé l'orifice du canal pratiqué dans le canon (*évent*) une partie des gaz agit sur la tête du **piston oscillant** et oblige le **levier d'armement** à pivoter vers l'arrière de 180 degrés environ (*un demi-cercle*).

Dans ce mouvement, la **bielle** — articulée au **grand bras** du levier d'armement — a poussé, également vers l'arrière, la **glissière** et la **culasse mobile.**

De son côté, le **petit bras** du levier d'armement entraînant le **tendeur à T,** celui-ci a comprimé les 2 **ressorts récupérateurs.**

— Que s'est-il passé pendant ce mouvement d'ensemble ?

DÉVERROUILLAGE et TRACTION : 1° Dès que la glissière a commencé à reculer, la culasse, soulevée par la **goupille d'entraînement**, s'est dégagée de ses **surfaces d'appui.** En même temps, une cartouche a été tirée de la bande par les **2 tracteurs** (*1 vertical et 1 horizontal*).

EXTRACTION : 2° Dès que la culasse a commencé à reculer, l'étui a été extrait de la chambre, puis

ÉJECTION : 3° Le culot de cet étui ayant heurté la **pièce éjecteur** *(côté gauche de la boîte de culasse)*, il a été projeté au dehors *(côté droit)*.

ACCROCHAGE et ARMÉ DU MARTEAU : 4° Par son **tenon postérieur,** la culasse a repoussé le **marteau** dans le **tube-poignée.** Le marteau est venu s'accrocher à la **détente automatique** (1) en comprimant le **ressort de percussion.**

Pendant ce temps, il y a eu compression des deux ressorts récupérateurs et action du **tenon antérieur de la glissière** sur le **levier d'alimentation** : *Le doigt à ressort du levier de barillet a franchi une dent du barillet.*

— *Sous l'extension des deux ressorts récupérateurs, que va-t-il se passer?*

RELÈVEMENT DE L'ÉLÉVATEUR : 1° La glissière — rappelée vers l'avant — agira sur le **talon mobile** de l'**élévateur** et obligera ce dernier à s'élever.

INTRODUCTION : 2° La glissière, dans son mouvement avant, entraînera la culasse qui, par son **tenon antérieur,** introduira dans la chambre la cartouche déposée sur l'élévateur.

ABAISSEMENT DE L'ÉLÉVATEUR : 3° Dès que la glissière aura dépassé le talon mobile de l'**élévateur,** celui-ci s'abaissera par son propre poids.

---

(1) Dans le *tir coup par coup* le marteau vient s'accrocher à la *détente automatique* et à la *détente à main.*

ALIMENTATION : 4° Le **tenon postérieur de la glissière** agira sur le levier d'alimentation. Le **levier de barillet** sera actionné et son **doigt à ressort** viendra appuyer sur une dent du **barillet.** Celui-ci tournera de 1/6me de tour.

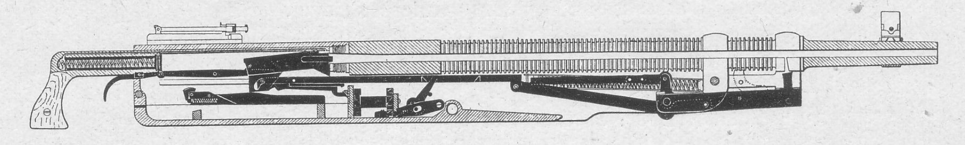
VERROUILLAGE : 5° La culasse sera abaissée par la goupille d'entraînement et viendra prendre appui sur les **surfaces d'appui** de la boîte de culasse.

PERCUSSION : 6° Le **levier de détente,** actionné par le **plan incliné de la glissière,** abaissera la détente automatique (1) et libérera le marteau. Celui-ci, frappant sur le **percuteur rebondissant** provoquera, à nouveau, le départ du coup.

.. **Une cartouche vient d'être percutée; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.**

. . . .

et le cycle des opérations reprend comme il vient d'être dit.



(1) Dans le *tir coup par coup* le marteau vient s'accrocher à la *détente automatique* et à la *détente à main*

POUR PRÉPARER LE TIR :

La pièce doit être désarmée, et le loquet de sûreté à la position : **FEU !**

1° Engager la bande par la fenêtre de gauche (*encliquetage*).

2° Armer à fond **sans tirer sur la bande** :

La pièce est prête pour le tir.

ATTENTION ! 1o A chaque arrêt de tir, en cours de bande, l'arme reste chargée.

2o La nature de la poudre (*à base de nitro-glycérine*) peut occasionner un départ du coup sans percussion, lorsque le canon est très échauffé.

QUELQUES MOTS SUR LES PRINCIPAUX
INCIDENTS DE TIR

RÈGLE GÉNÉRALE : En cas d'arrêt de tir, armer et faire partir le coup. Si l'armé ne peut être obtenu, ou si l'arrêt se renouvelle, en rechercher la cause.

La position finale du levier d'armement précise la cause d'arrêt.

1° **Le levier d'armement est revenu complètement en avant :**
Amorce défectueuse ou rupture du percuteur (Changer la culasse).

2° **Le levier d'armement n'est pas revenu complètement en avant :**
Cartouche mal placée sur la bande et butant à l'entrée de la fenêtre d'introduction.

3° **Le levier d'armement s'arrête à une position verticale :**
Rupture de pièce, ou vis du mécanisme d'alimentation dévissée.

4° **Le levier d'armement reste à 130 degrés, à l'arrière :**
Etui non extrait, une nouvelle cartouche, amenée par la culasse, bute contre l'étui resté dans la chambre. (Armer à fond. L'élévateur descend avec la cartouche. Maintenir armé et chasser l'étui avec la baguette). Si l'incident se renouvelle, il peut y avoir rupture de l'extracteur ou mauvais état de son ressort. (Changer la culasse).

Incidents dus aux munitions :

Ruptures d'étuis (Munitions défectueuses, ou excès de feuillure). (Tire-douille).

Un couvre-amorce placé sur la cuvette de la culasse peut empêcher la percussion.

Autres incidents :

Manque de poussée provenant soit de : *Usure du canon* (après 13.000 coups *environ*), *Usure du piston oscillant* } (les *changer*).

Manque de fermeture : Usure des récupérateurs (les changer).

POUR METTRE LA PIÈCE HORS D'USAGE :

Enlever le **tube-poignée** *(Il n'y a pas de rechange).*

MUNITIONS (Spéciales)

(Calibre : 7 m/m 65)

Une **bande toile**, contient **250 cartouches.**

Une Section dispose de :

1° à l'**Echelon**	**20.000 cartouches**	*(80 bandes),*
2° au **Train de Combat***	**26.740** »	*(1337 boîtes de 20),*
3° au **Parc du Corps d'Armée.**	*L'approvisionnement y est suffisant pour que le total soit sensiblement le même que pour les Mitrailleuses " St-Etienne " et " Hotchkiss ".*	
4° au **Parc d'Armée**		

---

* C'est également au TRAIN DE COMBAT que se trouve la MACHINE A CHARGER les bandes avec 4 BANDES VIDES-

POIDS DU MATÉRIEL

Poids de la **Mitrailleuse**	$16^{k}400$	$40^{k}300$
» de l'**Affût-trépied**	$23^{k}900$	
Poids d'une **Bande de 250 cartouches**	$6^{k}135$	
» d'une **Bande vide**	$0^{k}145$	

Longueur d'une bande : $4^{m}50$

Poids de la **Trousse** en cuir, pour **rechanges** et **outils** (*garnie*)	$1^{k}\ 600$

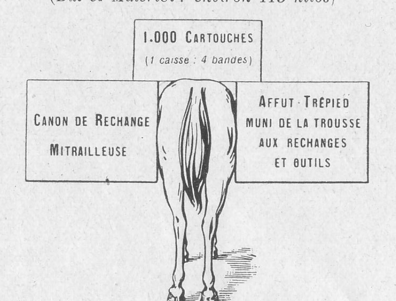
(Cette trousse est fixée sur l'affût)

Poids de la **Machine à charger** les bandes *(avec sa boîte)*	9^{k}
La **Machine seule**	$6^{k}130$
Canon de rechange *(sans étui)*	$4^{k}870$

SECTION "COLT" (sur Bâts)

2 Animaux de Pièce

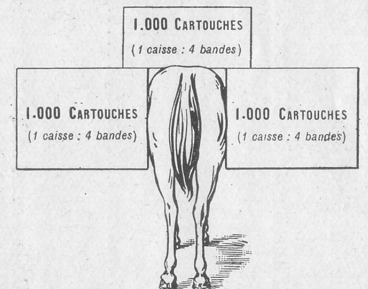
(Bât et Matériel : environ 115 kilos)



Chaque animal de pièce porte, en outre, 1 sac à chiffons (*suspendu à 1 mousqueton*).

6 Animaux de Munitions

(Bât et Matériel : environ 120 kilos)



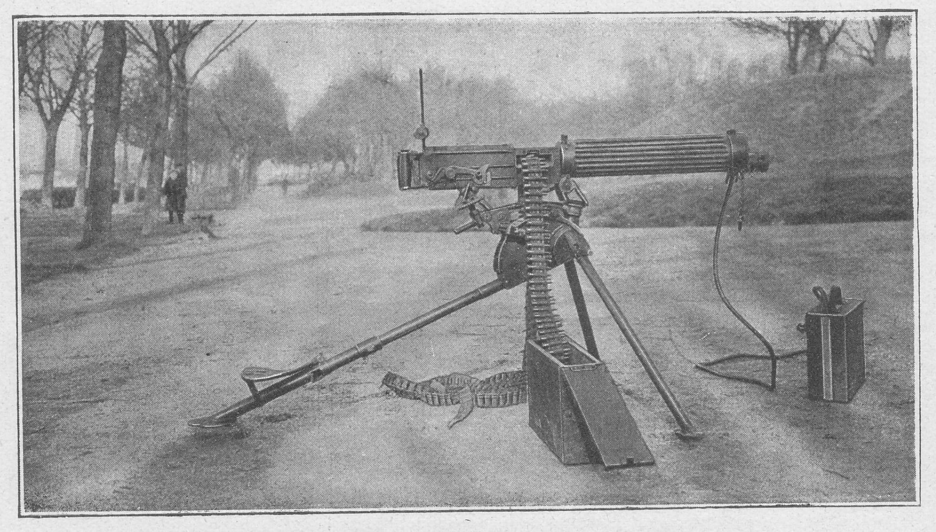
Si l'on dispose de grandes Caisses de 1500 cartouches (*6 bandes*) l'animal de Munitions porte les 3000 cartouches à raison de 2 Caisses (*une à droite et une à gauche*).

La Machine à charger les bandes est au Train de Combat avec 4 bandes vides.

Pas d'Animal haut=le=pied

Chacun des 8 Animaux porte, en outre :
- 2 cordes,
- Sa Couverture et le surfaix,
- Son Sac de pansage, garni,
- Sa Musette-mangeoire, (*2 Kos d'Avoine.*)
- Sa Ferrure de rechange.

NOTES



MITRAILLEUSE " VICKERS " (Mitrailleuse anglaise - Modèle 1909)

Fonctionne par "utilisation de la force du recul "

DESCRIPTION ET NOMENCLATURE

La Mitrailleuse " Vickers " (*Mitrailleuse anglaise*), *comprend les pièces et groupes de pièces ci-après :*

1° *Partie fixe*
- **Manchon réfrigérant,**
- **Boite de culasse,**
- **Bloc d'Alimentation.**

2° *Partie mobile*
- **Canon,**
- **Plaques de recul,**
- **Mécanisme de fermeture, de percussion, d'extraction, d'éjection et de chargement.**

DÉMONTAGE DE LA PIÈCE[1]

Avant tout démontage, ouvrir la fenêtre d'éjection (*coulisse inférieure*).

1° Enlever le **bloc d'alimentation**. (*Relever le couvercle antérieur en mettant le maneton à sa position haute*).

2° Ramener le levier d'armement à sa position arrière (*le couvercle postérieur étant relevé*). Soulever le **bloc de culasse** et le retirer en lui faisant faire 1/6me de tour. Ramener le levier d'armement à sa position avant

3° Dévisser la **broche de liaison** du bloc à poignées, et rabattre celui-ci vers l'arrière.

4° Enlever les **2 plaquettes à coulisse**.

5° » le **ressort récupérateur** (*Pousser le carter en avant, puis dégager les chatnons*).

6° » le **renforceur de recul** (*Assemblage à tenons*) et la **coupelle** (*vissée sur le canon*).

7° Retirer **canon, plaques de recul, bielle** et **vilebrequin** (*Le tout vient ensemble*).

---

(1) Le remontage (de la pièce et des différentes parties de la pièce) s'opère en sens inverse du démontage.

DÉMONTAG DU BLOC DE CULASSE (1)

Avant tout démontage, armer la culasse.

Enlever : 1° La **goupille expansive** (*au moyen de la broche de liaison*
2° L'**axe tubé**. *du bloc à poignées*).
3° La **chape à leviers.**
4° Les **leviers du transporteur.**
5° Le **transporteur.**

Désarmer la culasse en faisant une pression sur la gâchette de sûreté et en ramenant vers l'arrière la gâchette de tir. Attention aux mains !

6° La **goupille à ergot** (*axe de la noix et des leviers du transporteur*).
7° La **noix.**
8° L'**axe de la gâchette de tir.**
9° La **gâchette de tir.**
10° Le **ressort de percussion.**
11° Le **percuteur** (*Faire pression sur la queue de la gâchette de sûreté*).
12° La **gâchette de sûreté.**

---

(1) Pour le remontage, ne replacer le ressort de percussion qu'après la gâchette de tir, la noix et leurs axes.

ACTIONS PENDANT L'OUVERTURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : GAZ (Voir fonctionnement page 80)

1° RECUL DE LA CULASSE, DES PLAQUES DE RECUL ET DU CANON

2° TRACTION.

3° DÉVERROUILLAGE.

4° EXTRACTION.

5° ARMÉ DU MÉCANISME DE PERCUSSION.

6° CHUTE DU TRANSPORTEUR.

7° RETOUR EN AVANT DU CANON ET DES PLAQUES DE RECUL PROVOQUANT L'ALIMENTATION.

PENDANT CE TEMPS : Extension du Ressort récupérateur.

ACTIONS PENDANT LA FERMETURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : RESSORT (Voir fonctionnement page 82)

1° INTRODUCTION D'UNE CARTOUCHE (dans la chambre), ET D'UN ÉTUI (sous la boîte de culasse).

2° RELÈVEMENT DU TRANSPORTEUR :
ÉJECTION DE L'ÉTUI ET PRISE D'UNE NOUVELLE CARTOUCHE.

3° ABAISSEMENT DE LA GACHETTE DE SURETÉ ET VERROUILLAGE.

4° PERCUSSION.

PENDANT CE TEMPS : Retrait du Ressort récupérateur.

MITRAILLEUSE " VICKERS "

■■■■

SON FONCTIONNEMENT

. . **Une cartouche vient d'être percutée ; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.**

Tant que la balle est dans le canon, une partie des gaz agit sur le culot de l'étui et pousse la **culasse** vers l'arrière. Celle-ci entraîne le **canon** par l'intermédiaire des **plaques de recul** et du système de fermeture : *Vilebrequin — Bielle — Chape à leviers.*

Lorsque la balle est sortie du canon, une partie des gaz — récupérée dans la **chambre ogivale de détente à gaz** — vient agir sur la **coupelle de renforcement** (***renforceur de recul***) et complète le recul du canon.

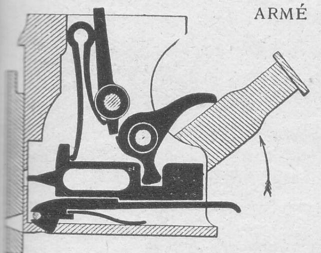
— Que s'est-il passé pendant ce mouvement d'ensemble ?

RECUL : 1° Il y a eu recul de la culasse, des plaques de recul et du canon.

TRACTION : 2° **Dès** que la culasse a commencé à reculer, une cartouche a été tirée de la bande par le **transporteur.**

DÉVERROUILLAGE : 3° La **queue du levier d'armement** rencontrant le **galet** porté par la **plaquette à coulisse** de droite, ce levier a pivoté sur son axe en provoquant — par relèvement — la rupture de la barre rigide de fermeture : *Vilebrequin. — Bielle. — Chape à leviers.*

EXTRACTION : 4° Dès que la culasse — déverrouillée — s'est séparée du canon, l'étui a été extrait de la chambre par le **transporteur** (1).



ARMÉ DU MÉCANISME DE PERCUSSION : 5° La partie postérieure de la **chape à leviers,** en s'élevant, a rencontré la **queue de la noix.** Celle-ci, en pivotant autour de son axe, a ramené le percuteur vers l'arrière : la **gâchette de tir** est venue prendre contact avec le **cran d'armé de la noix** (*premier déclic*). Puis, sous l'action constante de la chape à leviers, la queue de la noix continuant à s'élever, le **percuteur** a continué son mouvement arrière jusqu'à ce que son **bossage** soit venu s'accrocher au **cran d'armé de la gâchette de sûreté** (*deuxième déclic*). Pendant son mouvement arrière, le percuteur a comprimé le **ressort de percussion** entre sa **butée mobile** et la gâchette de tir.

CHUTE DU TRANSPORTEUR : 6° Les **cornes du transporteur** ayant abandonné l'extrémité postérieure des **cames de guidage,** la chute du transporteur s'est produite : par son propre poids, d'une part ; et sous l'action des **cames du couvercle,** d'autre part.

RETOUR EN AVANT DU CANON ET DES PLAQUES DE RECUL ET ALIMENTATION : 7° La courbure supérieure du levier d'armement rencontrant, à son tour, le galet

(1) Le transporteur tient, à ce moment, une cartouche et un étui.

(*de la plaquette à coulisse de droite*), les plaques de recul et le canon ont été reportés vers l'avant.

Dans ce mouvement avant des plaques de recul le **coulisseau du bloc d'alimentation,** qui avait été porté vers la droite lors du recul du canon, a été reporté vers la gauche et a provoqué l'avance d'une cartouche.

Pendant ce temps, il y a eu extension du ressort récupérateur par enroulement des chaînons autour de l'axe du **vilebrequin.**

— Sous le retrait du ressort récupérateur, que va-t-il se passer?

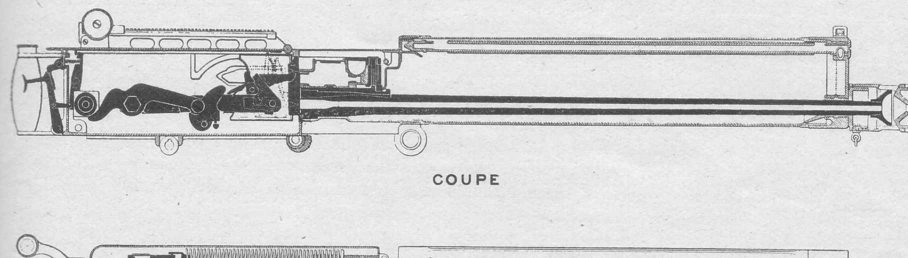
INTRODUCTION ET PRÉPARATION D'ÉJECTION : 1° La culasse sera ramenée vers l'avant : la cartouche tirée de la bande sera introduite dans la chambre et l'étui vide placé sous la boîte de culasse[1].

RELÈVEMENT DU TRANSPORTEUR (ÉJECTION ET PRISE D'UNE NOUVELLE CARTOUCHE) : 2° La chape à leviers s'abaissera et, agissant sur les leviers du **transporteur,** obligera ce dernier à s'élever.

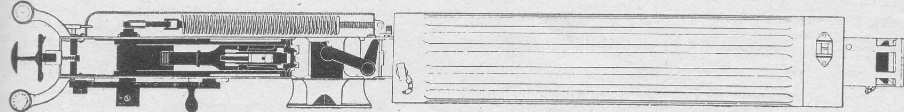
---

(1) Le transporteur tient, à ce moment, une cartouche et un étui.

L'éjection se produira (*l'étui butant contre la plaque inférieure de la boîte de culasse*) et le transporteur saisira une nouvelle cartouche sur la bande (1).



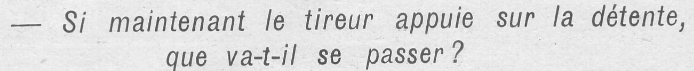
COUPE



PLAN

(1) Le transporteur tient, à ce moment, deux cartouches (une dans la chambre, une sur la bande).

ABAISSEMENT DE LA GACHETTE DE SURETÉ ET VERROUILLAGE : 3° La chape à leviers, continuant à s'abaisser, provoquera le désarmé de la gâchette de sûreté (1) (***en appuyant sur la queue de cette gâchette***), puis la barre rigide de fermeture sera rétablie : *Chape à leviers — Bielle — Vilebrequin.*



— Si maintenant le tireur appuie sur la détente, que va-t-il se passer ?

PERCUSSION : La **barrette de détente**, ramenée vers l'arrière, libérera la gâchette de tir (1) du cran d'armé de la noix et le ressort de percussion projetant le percuteur en avant provoquera, à nouveau, le départ du coup.

... **Une cartouche vient d'être percutée ; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.**

. . . .

et le cycle des opérations reprend comme il vient d'être dit.

---

(1) Dans le ***tir automatique***, la barrette de détente étant constamment maintenue à l'arrière par le tireur, la ***gâchette de tir*** est libérée ***avant*** que la chape à leviers n'ait libéré la ***gâchette de sûreté***. Dans ce tir, c'est cette dernière, seule, qui provoque le départ du coup.

POUR PRÉPARER LE TIR[1]

CHARGEUR : 1° Introduire la bande dans le couloir du bloc d'alimentation *(côté droit)*.

TIREUR : 2° Ramener le levier d'armement à sa position arrière.

CHEF DE PIÈCE : 3° Tirer à fond sur la bande *(côté gauche)*.
(une 1re cartouche se trouve placée face au transporteur).

TIREUR : 4° Laisser revenir violemment le levier d'armement à sa position avant.
(le transporteur saisit la 1re cartouche).

TIREUR : 5° Ramener le levier d'armement à sa position arrière.
(le transporteur descend la 1re cartouche en regard de la chambre).

CHEF DE PIÈCE : 6° Tirer à fond sur la bande *(côté gauche)*.
(une 2me cartouche se trouve placée face au transporteur).

TIREUR : 7° Laisser revenir violemment le levier d'armement à sa position avant.
(Le transporteur introduit la 1re cartouche dans la chambre, puis saisit la 2e cartouche).

La pièce est prête pour le tir.

---

(1) Pour les mitrailleuses "Vickers" et "Maxim", le *chef de pièce* est *à gauche* du tireur et le *chargeur à droite*.

QUELQUES MOTS SUR LES PRINCIPAUX
INCIDENTS DE TIR

RÈGLE GÉNÉRALE : Pour les mitrailleuses "Vickers" et "Maxim" il faut, en cas d'arrêt de tir, chercher à obtenir la fermeture complète de la culasse en abaissant le levier d'armement.

La position finale du levier d'armement précise la cause d'arrêt.

1° **Le levier d'armement repose sur le déclic. La culasse est désarmée et fermée.**
Amorce défectueuse. (Ejecter la cartouche défectueuse, et tirer sur la bande). Si l'incident se reproduit, il peut y avoir rupture du percuteur ou du ressort de percussion.

2° **Le levier d'armement ne peut pas reposer sur le déclic. La culasse s'arrête dans son mouvement de fermeture.**
Faiblesse du ressort récupérateur.
Petit corps étranger dans la chambre. Encrassement de la pièce.

3° **Le levier d'armement s'arrête à 45 degrés :**
Il y a une douille dans la chambre. (Rupture d'étui par munitions défectueuses ou excès de feuillure).

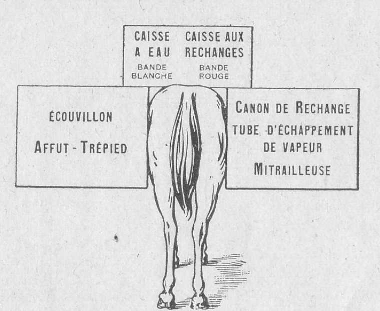
4° **Le levier d'armement s'arrête à 90 degrés.**
Excès de force du ressort récupérateur.

POUR METTRE LA PIÈCE HORS D'USAGE

Enlever le **bloc d'alimentation.** (*Il n'y a pas de rechange*).

2 Animaux de Pièce

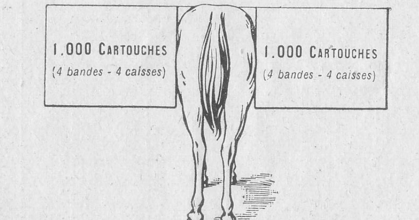
(*Bât et Matériel : environ 95 kilos*)



Chaque animal de pièce porte, en outre, 1 sac à chiffons (*suspendu au crochet rênoir ou à l'entretoise de l'étrier porte-pièce*).

6 Animaux de Munitions

(*Bât et Matériel : environ 130 kilos*)



La Machine à charger les bandes (*bande bleue*) est au Train de Combat avec 4 bandes vides.

1 Animal haut=le=pied

portant 1 Bât avec : 2 Etriers de Pièce et 2 Etriers de Munitions.

Chacun des 9 Animaux porte, en outre :
- 2 Cordes,
- Sa Couverture et le surfaix,
- Son Sac de pansage, garni,
- Sa Musette-mangeoire, (*2 Kos d'Avoine*),
- Sa Ferrure de rechange.

MUNITIONS

(Calibre : 8 m/m).

Une **bande toile,** contient **250 cartouches.**

Une Section dispose de :

1° à l'**Echelon**	**12.000**	**cartouches**	*(48 bandes),*
2° au **Train de Combat***	**22.192**	»	*(dont 4.000 sur 16 bandes),*
3° au **Parc du Corps d'Armée**.	**27.000**	»	*(en paquets).*
4° au **Parc d'Armée**	**40.000**	»	*(en paquets).*

Soit un **total** de... **101.192 cartouches.**

---

* C'est également au TRAIN DE COMBAT que se trouve la MACHINE A CHARGER les bandes avec 4 BANDES VIDES.

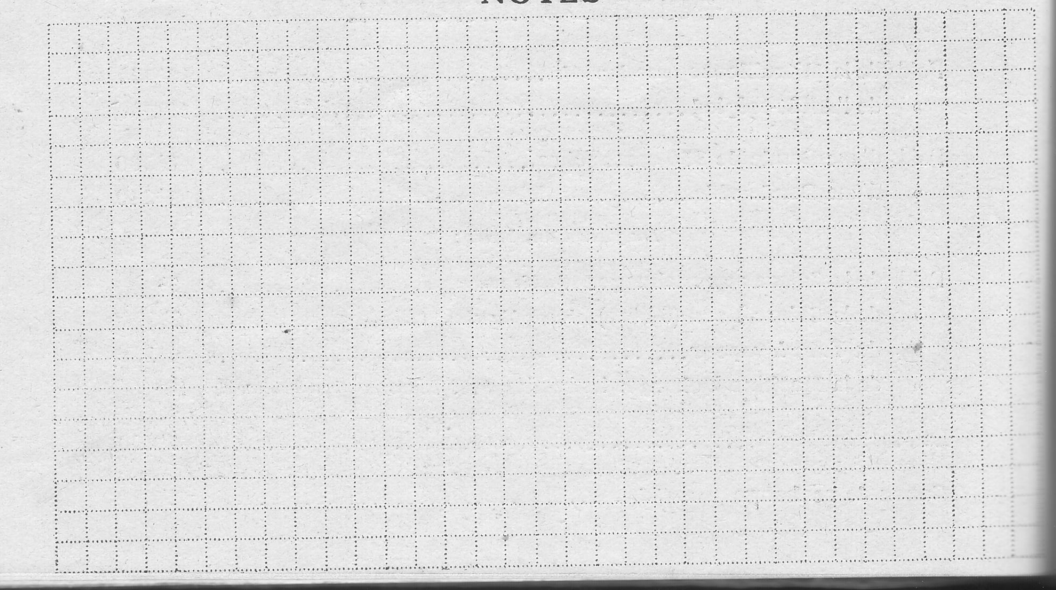
POIDS DU MATÉRIEL

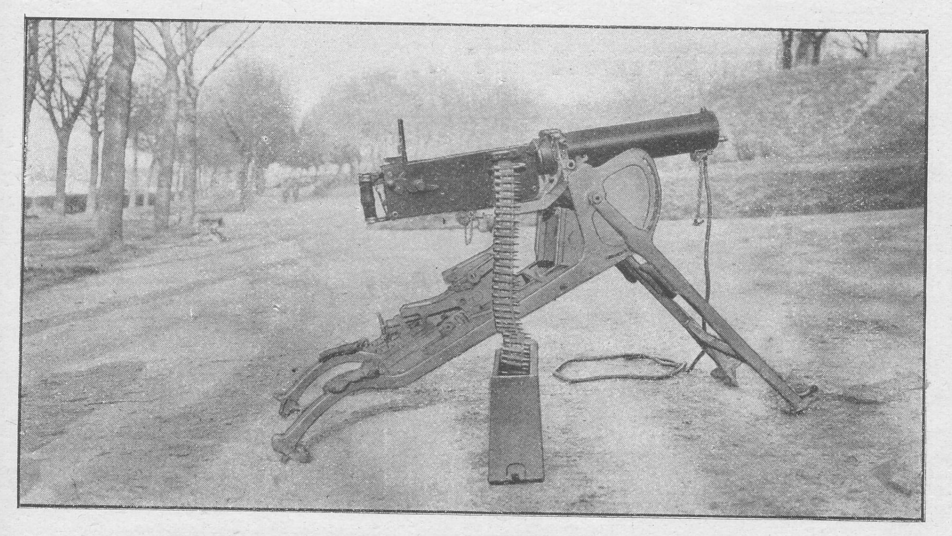
Poids de la **Mitrailleuse** (*manchon vide*)	**$13^{k}500$**	**$30^{k}800$**
» de l'**Affût-trépied**	**$17^{k}300$**	
Poids d'une **Bande de 250 cartouches**	**$8^{k}300$**	
» d'une **Bande vide**	**$1^{k}340$**	

Longueur d'une bande : $6^{m}50$

Poids de la **Caisse aux rechanges** (*bande rouge*)	**7^{k}**
» de la **Caisse à eau** (6 litres) (*bande blanche*), *vide*	**$2^{k}600$**
» du **Tube à vapeur**	**$1^{k}220$**
» de la **Machine à charger** les bandes, avec sa boîte (*bande bleue*)	**10^{k}**
La **Machine seule**	**$7^{k}400$**
Canon de rechange (*sans étui*)	**$1^{k}600$**

NOTES





MITRAILLEUSE "MAXIM" (Mitrailleuse allemande).
Fonctionne par "utilisation de la force du recul"

DESCRIPTION ET NOMENCLATURE

La Mitrailleuse "Maxim" (*Mitrailleuse allemande*), *comprend les pièces et groupes de pièces ci-après :*

1° *Partie fixe*
- **Manchon réfrigérant,**
- **Boîte de culasse,**
- **Bloc d'alimentation.**

2° *Partie mobile*
- **Canon,**
- **Plaques de recul,**
- **Mécanisme de fermeture, de percussion, d'extraction, d'éjection et de chargement.**

DÉMONTAGE DE LA PIÈCE (1)

1° Enlever le **bloc d'alimentation** (*Relever le couvercle de la boîte de culasse*).

2° Ramener le levier d'armement à sa position avant. Soulever le **bloc de culasse** et le retirer en lui faisant faire 1/8me de tour. Ramener le levier d'armement à sa position arrière.

3° Retirer la **broche de liaison** du bloc à poignées et rabattre celui-ci vers l'arrière.

4° Enlever les **2 plaquettes à coulisse.**

5° » le **ressort récupérateur** (*Appuyer sur le ressort de fixation puis pousser le carter en avant et dégager les chaînons*).

6° Retirer **canon, plaques de recul, bielle** et **vilebrequin** (*Le tout vient ensemble*).

DÉMONTAGE DU BLOC DE CULASSE

Ce démontage ne peut et ne doit être exécuté que par un Chef-Armurier.

(1) Le remontage (de la pièce et des différentes parties de la pièce) s'opère en sens inverse du démontage.

ACTIONS PENDANT L'OUVERTURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : GAZ (Voir fonctionnement page 96)

1° RECUL DE LA CULASSE, DES PLAQUES DE RECUL ET DU CANON

2° TRACTION.

3° DÉVERROUILLAGE.

4° EXTRACTION.

5° ARMÉ DU MÉCANISME DE PERCUSSION.

6° CHUTE DU TRANSPORTEUR.

7° RETOUR EN AVANT DU CANON ET DES PLAQUES DE RECUL. PROVOQUANT L'ALIMENTATION.

PENDANT CE TEMPS : Extension du Ressort récupérateur.

ACTIONS PENDANT LA FERMETURE DE LA CULASSE

AGENT-MOTEUR : RESSORT (Voir fonctionnement page 99)

1° INTRODUCTION D'UNE CARTOUCHE (dans la chambre), ET D'UN ÉTUI (dans le tube d'éjection).

2° RELÈVEMENT DU TRANSPORTEUR : ÉJECTION DE L'ÉTUI ET PRISE D'UNE NOUVELLE CARTOUCHE.

3° SOULEVEMENT DE LA GACHETTE DE SURETÉ ET VERROUILLAGE.

4° PERCUSSION.

PENDANT CE TEMPS : Retrait du Ressort récupérateur.

MITRAILLEUSE " MAXIM "

••••

SON FONCTIONNEMENT

. . Une cartouche vient d'être percutée, la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.

Une partie des gaz agit sur le culot de l'étui et pousse la **culasse** vers l'arrière. Celle-ci entraîne le **canon,** par l'intermédiaire des **plaques de recul** et du système de fermeture : *Vilebrequin — Bielle — Chape à leviers.*

— Que s'est-il passé pendant ce mouvement d'ensemble ?

RECUL : 1° Il y a eu recul de la culasse, des plaques de recul et du canon.

TRACTION : 2° Dès que la culasse a commencé à reculer, une cartouche a été tirée de la bande par le **transporteur.**

DÉVERROUILLAGE : 3° La **courbure supérieure du levier d'armement** rencontrant le **galet** porté par la **plaquette à coulisse** de droite, ce levier a pivoté sur son axe en provoquant, par abaissement, la rupture de la barre rigide de fermeture : *Vilebrequin — Bielle — Chape à leviers.*

EXTRACTION : 4° Dès que la culasse — déverrouillée — s'est séparée du canon, l'étui a été extrait de la chambre par le **transporteur** (1).

---

(1) Le transporteur tient, à ce moment, une cartouche et un étui.

ARMÉ DU MÉCANISME DE PERCUSSION : 5° La partie postérieure de la **chape à leviers,** en s'abaissant, a rencontré la queue de la **noix.** Celle-ci, en pivotant autour de son axe, a ramené le percuteur vers l'arrière: la **gâchette de tir** est venue prendre contact avec le **cran d'armé de la noix** *(premier déclic).*

Puis, sous l'action constante de la chape à leviers, la **queue de la noix** continuant à s'abaisser, le **percuteur** a continué son mouvement arrière jusqu'à ce que son **bossage** soit venu s'accrocher au **cran d'armé de la gâchette de sûreté** *(deuxième déclic).*

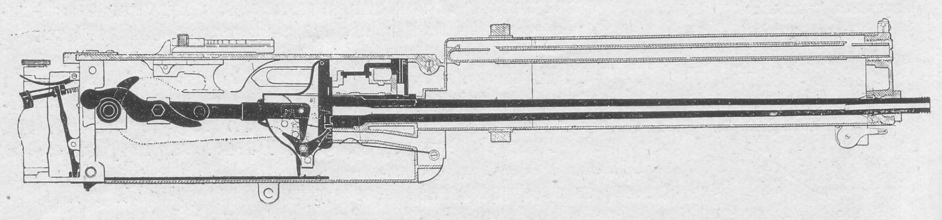
Pendant son mouvement arrière, le percuteur a comprimé le ressort de percussion entre sa **butée mobile** et la gâchette de tir.

CHUTE DU TRANSPORTEUR : 6° Les **cornes du transporteur** ayant abandonné l'extrémité postérieure des **cames de guidage,** la chute du transporteur s'est produite: par son propre poids, d'une part, et sous l'action des **ressorts du couvercle,** d'autre part.

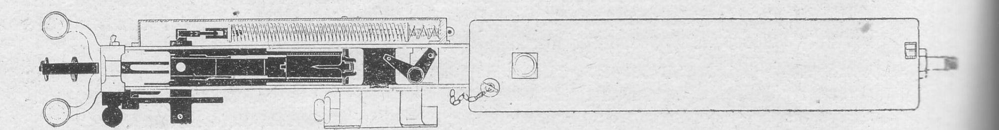
RETOUR EN AVANT DU CANON ET DES PLAQUES DE RECUL, ET ALIMENTATION : 7° La **queue du levier d'armement** rencontrant, à son tour, le galet *(de la plaquette à coulisse de droite)* les plaques de recul et le canon ont été reportés vers l'avant.

Dans ce mouvement avant des plaques de recul, le **coulisseau du bloc d'alimentation** qui avait été porté vers la droite lors du recul du canon, a été reporté vers la gauche et a provoqué l'avance d'une cartouche.

Pendant ce temps, il y a eu extension du ressort récupérateur par enroulement des chaînons autour de l'axe du **vilebrequin.**



COUPE



PLAN

— Sous le retrait du ressort récupérateur, que va-t-il se passer ?

INTRODUCTION ET PRÉPARATION D'ÉJECTION : 1° La culasse sera ramenée vers l'avant, la cartouche tirée de la bande sera introduite dans la chambre et l'étui vide introduit dans le **tube d'éjection** (1).

RELÈVEMENT DU TRANSPORTEUR (ÉJECTION ET PRISE D'UNE NOUVELLE CARTOUCHE) : 2° La chape à leviers s'élèvera et, agissant sur les leviers du **transporteur**, obligera ce dernier à s'élever. L'éjection se produira *(l'étui passant dans le tube d'éjection)* et le transporteur saisira une nouvelle cartouche sur la bande (2).

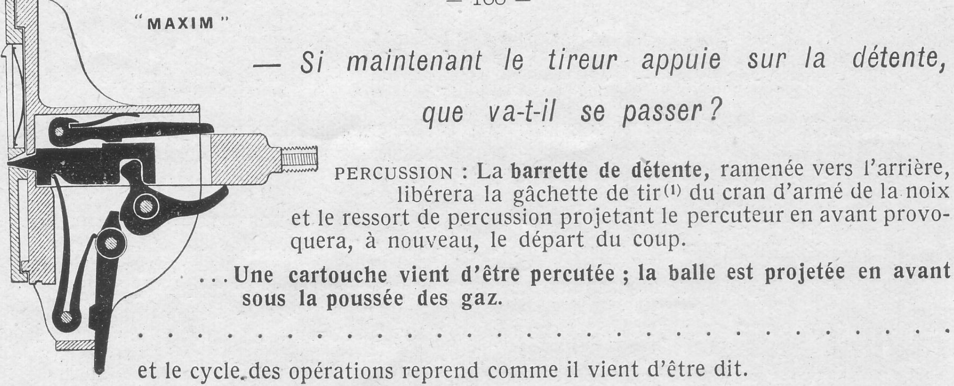
SOULÈVEMENT DE LA GACHETTE DE SURETÉ ET VERROUILLAGE : 3° La chape à leviers continuant à s'élever, provoquera le désarmé de la gâchette de sûreté (3) *(en soulevant la queue de cette gâchette)* puis la barre rigide de fermeture sera rétablie : *Chape à leviers — Bielle — Vilebrequin.*

---

(1) Le transporteur tient, à ce moment, une cartouche et un étui.

(2) Le transporteur tient, à ce moment, deux cartouches (une dans la chambre, une sur la bande).

(3) Dans le *tir automatique* la barrette de détente étant constamment maintenue à l'arrière par le tireur, la *gâchette de tir* est libérée *avant* que la chape à leviers n'ait libéré la *gâchette de sûreté*. Dans ce tir, c'est cette dernière seule, qui provoque le départ du coup.



— Si maintenant le tireur appuie sur la détente, que va-t-il se passer?

PERCUSSION : La **barrette de détente,** ramenée vers l'arrière, libérera la gâchette de tir[1] du cran d'armé de la noix et le ressort de percussion projetant le percuteur en avant provoquera, à nouveau, le départ du coup.

...Une cartouche vient d'être percutée ; la balle est projetée en avant sous la poussée des gaz.

. . . .

et le cycle des opérations reprend comme il vient d'être dit.

※ ※ ※

---

(1) Dans le tir *automatique*, la barrette de détente étant constamment maintenue à l'arrière par le tireur, la *gâchette de tir* est libérée *avant* que la chape à leviers n'ait libéré la *gâchette de sûreté*. Dans ce tir, c'est cette dernière seule qui provoque le départ du coup.

POUR PRÉPARER LE TIR[1]

CHARGEUR : 1° Introduire la bande dans le couloir du bloc d'alimentation *(côté droit)*.

TIREUR : 2° Ramener le levier d'armement à sa position avant.

CHEF DE PIECE : 3° Tirer à fond sur la bande *(côté gauche)*.
(une 1re cartouche se trouve placée face au transporteur.

TIREUR : 4° Laisser revenir violemment le levier d'armement à sa position arrière.
(le transporteur saisit la 1re cartouche).

TIREUR : 5° Ramener le levier d'armement à sa position avant.
(le transporteur descend la 1re cartouche en regard de la chambre)

CHEF DE PIÈCE : 6° Tirer à fond sur la bande *(côté gauche)*.
(une 2ème cartouche se trouve placée face au transporteur).

TIREUR : 7° Laisser revenir violemment le levier d'armement à sa position arrière.
(Le transporteur introduit la 1re cartouche dans la chambre, puis saisit la 2ème cartouche).

La pièce est prête pour le tir.

---

(1) Pour les mitrailleuses "Maxim" et "Vickers", le *chef de pièce* est *à gauche* du tireur et le *chargeur à droite*.

QUELQUES MOTS SUR LES PRINCIPAUX
INCIDENTS DE TIR

RÈGLE GÉNÉRALE : Pour les mitrailleuses "Maxim" et "Vickers" il faut, en cas d'arrêt de tir, chercher à obtenir la fermeture complète de la culasse en abaissant le levier d'armement.

La position finale du levier d'armement précise la cause d'arrêt.

1° **Le levier d'armement repose sur le déclic. La culasse est désarmée et fermée.**
Amorce défectueuse. (**Ejecter la cartouche défectueuse et tirer sur la bande**). *Si l'incident se reproduit, il peut y avoir rupture du percuteur ou du ressort de percussion.*

2° **Le levier d'armement ne peut pas reposer sur le déclic. La culasse s'arrête dans son mouvement de fermeture.**
Faiblesse du ressort récupérateur.
Petit corps étranger dans la chambre. Encrassement de la pièce.

3° **Le levier d'armement s'arrête à 45 degrés.**
Il y a une douille dans la chambre. (*Rupture d'étui par munitions défectueuses ou excès de feuillure.*)

4° **Le levier d'armement s'arrête à 90 degrés.**
Excès de force du ressort récupérateur.

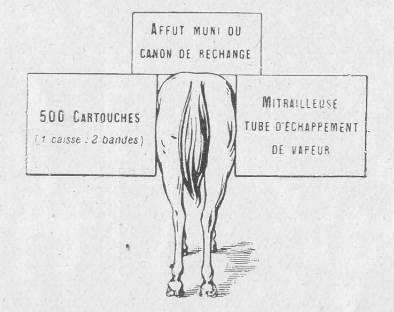
POUR METTRE LA PIÈCE HORS D'USAGE

Enlever le **bloc d'alimentation.** (*Il n'y a pas de rechange.*)

SECTION " MAXIM " (sur Bâts " Colt ")

2 Animaux de Pièce

(*Bât et Matériel : environ 120 kilos*)

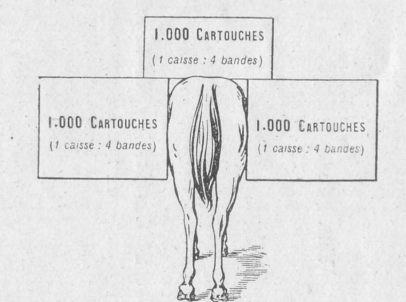


Chaque animal de pièce porte, en outre, 1 seau en métal (*en're les pieds de l'affût*) et 1 sac à chiffons (*suspendu au crochet rênoir*).

6 Animaux de Munitions

5 portent chacun 3000 cartouches.
1 porte 2000 cartouches et la machine à charger les bandes.

(*Bât et Matériel : environ 120 kilos*)



Pas d'Animal haut=le=pied

Chacun des 8 Animaux porte, en outre :
- 2 Cordes,
- Sa Couverture et le surfaix,
- Son Sac de pansage, garni,
- Sa Musette-mangeoire (2 K^os^ *d'Avoine*),
- Sa ferrure de rechange.

MUNITIONS

(Calibre : 7 m/m 90.)

Une **bande toile** contient **250 Cartouches**.

Une Section dispose de :

1° à l'**Echelon** .... **18.000 cartouches** *(72 bandes)*

2° **Cartouches de réserve** ..... **10.000 cartouches**
(ne trouvant pas place sur les bâts).

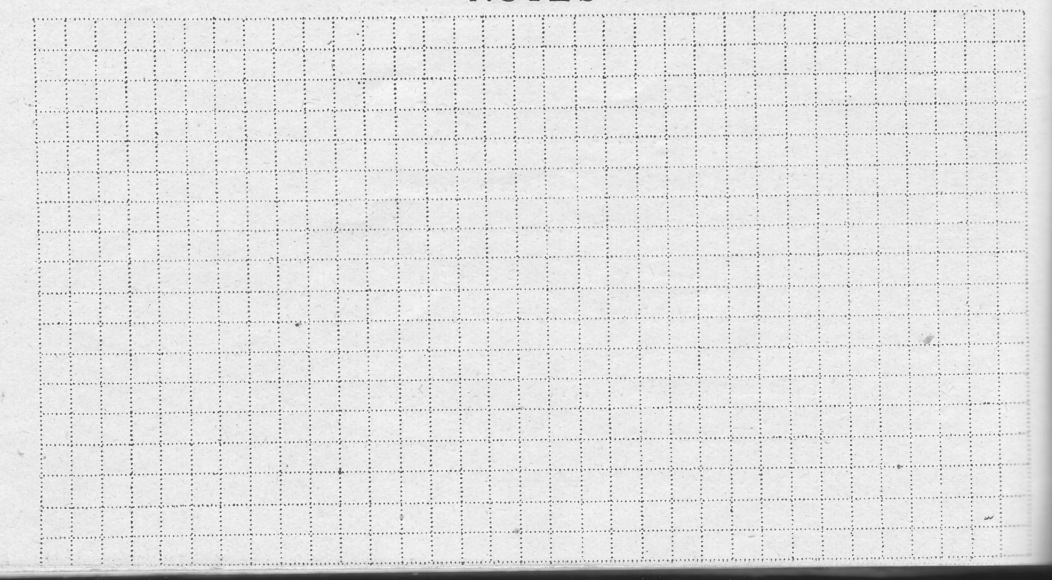
POIDS DU MATÉRIEL

Poids de la **Mitrailleuse** (*manchon vide*)	18 k	52 k
» de l'**Affût**	34 k	
Poids d'une **Bande de 250 cartouches**	6 k 940	
» d'une **Bande vide**	1 k 190	

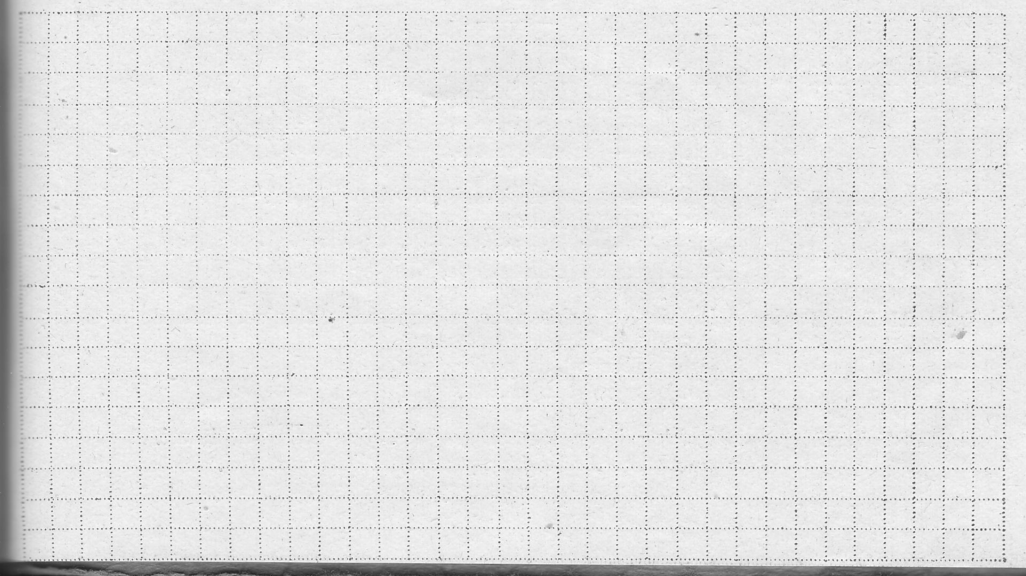
Longueur d'une bande : 5 m 50

» de la **Machine à charger** les bandes, avec sa boîte	17 k 980
La **Machine seule**	13 k 880
Canon de rechange (*sans étui*)	1 k 860

NOTES



NOTES



EMPLOI TACTIQUE DES MITRAILLEUSES

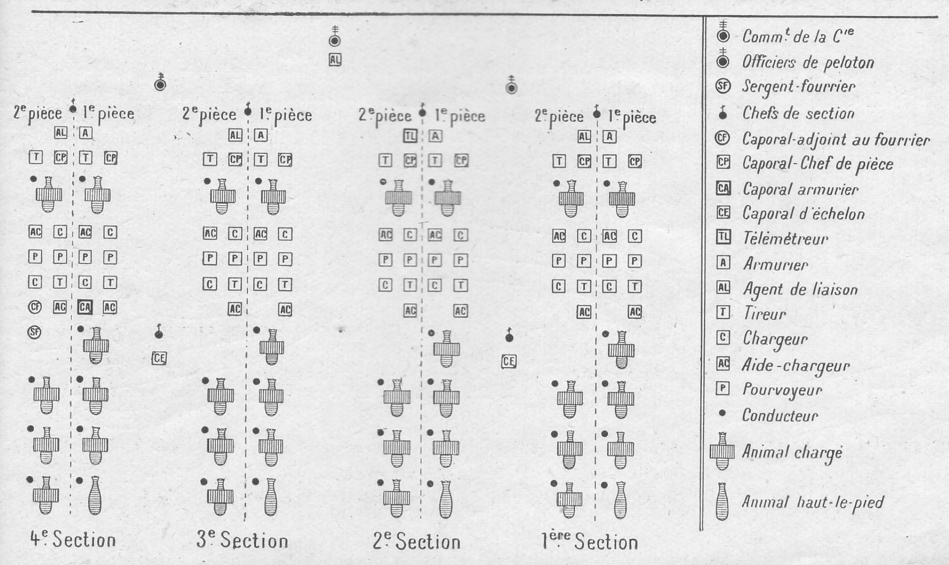
PROPRIÉTÉS = *a*) Agissent par le feu.
b) Economisent et ménagent l'Infanterie.
c) Sont employées, soit réunies en Compagnie, soit par sections — suivant le cas.

OFFENSIVE = *a*) Toujours en avant, *jamais en réserve de feu.*
b) Mobilité et invisibilité.
c) Généralement *sur les flancs;* quelquefois dans les intervalles de la ligne de combat.

DÉFENSIVE = *a*) Invisibilité. Abris pour le personnel : Emplacements de tir sous casemate et à ciel ouvert.
b) Echelonnement en profondeur.
c) Toujours en *flanquement.*

NATURE du FEU = *a*) Rafales violentes au *moment décisif* sur un point donné.
b) Rechercher l'*effet de surprise* avec l'effet matériel.
c) Résultat maximum aux moyennes et, *surtout, aux petites distances.*

FIGURATIF D'UNE Cie DE MITRAILLEUSES, à 4 Sections = sur bâts.



Commt de la Cie
Officiers de peloton
Sergent-fourrier
Chefs de section
Caporal-adjoint au fourrier
Caporal-Chef de pièce
Caporal armurier
Caporal d'échelon
Télémétreur
Armurier
Agent de liaison
Tireur
Chargeur
Aide-chargeur
Pourvoyeur
Conducteur
Animal chargé
Animal haut-le-pied

Types d'abris circulaires, à ciel ouvert - sans plate-forme - permettant immédiatement des feux de front et de flanc, et répondant à des situations créées, journellement, par la guerre de tranchées,

(Très faciles à exécuter avec pelles et pioches - de parc ou portatives.)

B

C

A

A'

Légende

Parapet

Réseaux de fils de fer

Direction principale

Directions secondaires

[C]AMPAGNE du MITRAILLEUR [1]

PROBLÈME : *Une tranchée doit être renforcée immédiatement par des Mitrailleuses.*

A = Faire une entaille circulaire, **à cheval sur la tranchée**, la terre rejetée en avant pour renforcer le parapet. Ce type d'abri est *progressif* et peut être utilisé, d'abord avec la pièce dans la position couchée (*le tireur étant debout dans la tranchée*), ensuite avec la pièce dans la position normale. D'autre part, s'il y a intérêt à conserver cet emplacement d'une façon définitive, établir un *boyau de dérivation* **(A')** en arrière de la tranchée pour permettre la circulation.

B = Faire une entaille circulaire, **en avant de la tranchée**. Ce 2ème type d'abri — *également progressif* — ne gêne pas la circulation dans la tranchée et permet surtout un *flanquement plus efficace* qu'avec l'abri A, mais sa *visibilité* est *un peu plus grande*.

C = Modèle d'un emplacement construit **hors de la tranchée**, avec une ou deux issues, permettant un *flanquement parfait*. **Sans parapet,** ses boyaux d'accès recouverts des mêmes matériaux (*terre, pierres, sacs à terre, gazons, etc.*) que le parapet de la tranchée, il est *invisible* de la ligne adverse. Il peut être relié, à l'arrière, à un abri couvert et occupé seulement en cas de besoin; il est alors dissimulé aux vues des avions, en le recouvrant de claies ou de planches légères, faciles à enlever au moment de l'occupation.

---

(1) Pour les travaux et abris plus importants, pour lesquels on dispose de temps et de matériel, se reporter à l'Instruction sur les Travaux de Campagne.

TABLE DES MATIÈRES

Imp. J. LANGLOIS, 186, Faub. St-Martin, PARIS